193

Aus der Chirurgischen Klinik
der Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg
(Stellvertr. Direktor: Prof. Dr. med. W. Wagner)

Über die chirurgische Behandlung der Basedow'schen Erkrankung

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg

Vorgelegt von

ELISABETH REINHOLD
aus Hamburg

LANE MEDICAL LIBRARY
SAN FRANCISCO

Halle (Saale) 1939

Eduard Klinz Buchdruck-Werkstätte Halle (Saale), Dölauer Straße 31

Aus der Chirurgischen Klinik
der Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg
(Stellvertr. Direktor: Prof. Dr. med. W. Wagner)

Über die chirurgische Behandlung der Basedow'schen Erkrankung

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg

Vorgelegt von

ELISABETH REINHOLD
aus Hamburg

Halle (Saale) 1939

Eduard Klinz Buchdruck-Werkstätte Halle (Saale), Dölauer Straße 31

1. Berichterstatter: Dozent Dr. med. Klages.

2. Berichterstatter: Prof. Dr. Wagner.

Tag der mündlichen Prüfung: 14. Juli 1939.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät.

MEINER GUTEN MUTTER
IN DANKBARKEIT

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40152001_0057

I. Geschichtliche Entwicklung und Wesen der Erkrankung.

Man kann beim Studium der ällmählichen Entwicklung und rweiterung wissenschaftlicher Erkenntnis im Krankheitsgeschehen oft- ıals die Feststellung machen, daß einzelne Wissenschaftler zur Zeit och ganz im Anfang stehender Forschung über das Wesen einer rankheit spätere Erkenntnisse, die nur auf dem Wege langjähriger nd mühsamer Untersuchungen und Experimente gewonnen werden onnten, bereits intuitiv erfassen und vorausahnen.

Basedow beschrieb als erster den bekannten Symptomen- omplex (Merseburger Trias, 1840), der später nach ihm benannten rankheit und nahm als Ursache eine „Dyskrasie" des Blutes an, ie sich in „Drüsenvegetationen und Zellgewebsanschoppungen" äußere. r erwähnte auch bereits die Mitwirkung konstitutioneller Momente nd erklärte bei seinen vier Kranken in einem Fall geschäftliche ufregung, in zwei Fällen „Schwächung durch Laktationn" und im ierten Fall akuten Rheumatismus als krankheitsauslösende Ursache.

Möbius (1886) stellte die „Vergiftungstheorie" auf, wonach ie Ursache der Erkrankung auf einer krankhaften Steigerung der childdrüsentätigkeit beruht und die Krankheitserscheinungen als Folge er Giftwirkung der Schilddrüse anzusehen sind. Auf die Bedeutung er Schilddrüse wurde er hingewiesen durch Kocher und Rever- in (1882), die das Krankheitsbild der „Kachexia thyreopriva" bzw. es „Myxoedema operativum" beobachteten bei totalextirpierten Stru- nakranken, und durch Schiff (1884), der an Hand von Tierversuchen achweisen konnte, daß man die Erscheinungen der Kachexia thyreo- priva durch Schilddrüsenimplantation aufhalten kann. Bis zu der Möbius'schen Theorie von der Urheberschaft der Schilddrüse hatte nan die Krankheit allgemein als Neurose angesehen.

Möbius, den man als „Vater der Schilddrüsentheorie" bezeich- net hat, kommt das Verdienst zu, den Morbus Basedow zu einer chirur- gischen Erkrankung gemacht zu haben. Denn wenn man eine ge- teigerte Drüsenfunktion als Krankheitsursache annimmt, ist der Ver- uch, dieselbe durch operative Verkleinerung der Drüse zu beseitigen, igentlich nur die logische Folge.

Für die Möbius'sche Schule ist die Strumektomie die ideale „kausale" Therapie. Daß aber die thyreogene Theorie das Wesen der Erkrankung nicht in allen Fällen und restlos zu klären imstande war, geht schon aus dem Aufblühen zahlreicher anderer Theorien in der Folgezeit hervor.

Während aber in Deutschland trotz gegensätzlicher Ansichten über das Wesen der Erkrankung die Schilddrüsenoperation als erfolg-

reichste Behandlungsmethode sich mehr und mehr durchsetzte, wurde von der französischen Schule unter Führung Jaboulays (1896) die Resektion des Halssympathicus und seiner Ganglien propagiert und damit der Grundstein gelegt zur „neurogenen Theorie". Den wissenschaftlichen Nachweis von der Wirkungsweise dieses Vorgehens erbrachte erst viel später der Deutsche Reinhard (1923), der im Tierexperiment durch Reizung des Halssympathicus eine Vergrößerung der Schilddrüse und eine Zunahme ihres Kolloidgehaltes feststellte, bei Resektion des Sympathicus hingegen eine Verkleinerung der Drüse mit Verminderung ihres Kolloids. Damit war nachgewiesen, daß im Grenzstrang trophische Fasern verlaufen, die die Schilddrüsentätigkeit regulieren. Der Folgerung aber, die Reinhard hieraus zog, daß nämlich der Sympathicus das primär erkrankte Organ sei, der Morbus Basedowi eine „spezifische Neurose des vegetativen Nervensystems" darstelle, die eine krankhafte Schilddrüsentätigkeit zur Folge habe, fehlte das pathologisch-anatomische Substrat. Man konnte nämlich bei eingehender histologischer Untersuchung weder im Grenzstrang noch in den Halsganglien pathologische Veränderungen finden, die diese Erklärung rechtfertigten, während man bei anderen Neurosen, zum Beispiel der Raynaud'schen Krankheit und der Angina pectoris, solche Veränderungen einwandfrei festgestellt hatte (Staemmler, angegeben nach Klose).

Auch die Operationsmethode Reinhards und der französischen Schule vermochte sich trotz der von ihnen berichteten glänzenden Erfolge nicht durchzusetzen. Nachprüfungen ergaben, daß die Heilung nach Sympathektomie längere Zeit beansprucht und auch unvollkommener ist als nach der Strumaresektion, daß die Mortalität größer ist, und daß weitere Nachteile in dem entstellenden Horner'schen Symptomenkomplex und dem Ausfall des allgemein wichtigen Organs zu finden seien (Sudeck, Sauerbruch u. a.).

Die zunehmende Erkenntnis von der Bedeutung und Funktion anderer endokriner Drüsen und ihrer Mitbeteiligung am Morbus Basedow lenkte die Forschung in andere Bahnen.

Chvostek vertrat als erster die Ansicht, daß es sich beim Morbus Basedowi um eine plurigländuläre Erkrankung handele, in deren Mittelpunkt allerdings die Schilddrüse stehe. Ferner sei „die durch degenerative Anlage gegebene abnorme Körperkonstitution eine conditio sine qua non für die Entwicklung des Morbus Basedowi" (angegeben nach Klose).

Hart u. a. schrieben dem Thymus eine besondere Rolle im Krankheitsgeschehen zu und begründeten dies mit der Feststellung, daß beim Morbus Basedow in einem hohen Prozentsatz der Fälle eine Thymushyperplasie vorhanden ist. Hart geht sogar soweit, einen „thymogenen" Basedow von dem thyreogenen zu unterscheiden, da Basedowfälle mit starker Thymushyperplasie ohne jede Schilddrüsenveränderungen vorkämen. Wegelin schlägt für diese Fälle die Bezeichnung „Dysthymismus" bzw. „Hyperthymismus" vor, da man

i Fehlen von Schilddrüsenveränderungen nicht von einem Basedow rechen könnte.

Die erste Thymusresektion bei Morbus Basedow wurde 1911 von arrè ausgeführt, später schlossen sich v. Haberer, Klose u. a. Die Erfolge waren bei ausschließlicher Thymusresektion nicht bedigend, aber auch bei Kombination mit der Strumaresektion entschten sie insofern, als die erwartete Abnahme der postoperativen desfälle, die man gerade der Thymushyperplasie bzw. dem Status ymico-lymphaticus zuschrieb, nicht zu verzeichnen war. Sauerruch hält die Thymektomie nur dann für berechtigt, „wenn das rgan über das gewöhnliche Maß des Basedowthymus hyperplasiert id man nach Versagen der Strumektomie annehmen muß, daß es lbständige Bedeutung im Krankheitsbild hat".

In neuester Zeit wird für gewisse Formen des Basedow eine ntrale Genese angenommen, und zwar sollen Veränderungen im Zwihenhirn-Hypophysensystem bei entsprechender konstitutionell bedingr degenerativer Anlage des Nervensystems einen Basedow auslösen nnen. Daß Beziehungen zwischen Hypophyse und Schilddrüse und ngekehrt bestehen, ist schon seit langem bekannt.

Bereits 1896 gelang Schnitzler der Nachweis von Thyreodin in der Hypophyse. Beim Tier hat man auch bereits sezernierende ellen im Zwischenhirn gefunden. Bremer und Slosse berichten, aß in seltenen Fällen durch ein schweres, mit Bewußtseinsverlust nhergehendes Schädeltrauma ein Basedow entstehen kann. Sie nehmen diesen Fällen eine direkte Läsion der hypophysären Region an, die iederum eine veränderte Produktion von thyreotropem Hormon zur olge habe. Ebenso könne, was häufiger vorkomme, ein mit schwerem notionellen Shock einhergehendes allgemeines Trauma einen Basedow auslösen. Der Shock verursache in diesen Fällen funktionelle Störungen in den die Hypophysenaktivität regulierenden Zwihenhirnzentren.

Auf die Bedeutung des Traumas, speziell des psychischen raumas, für die Entstehung mancher Formen der Basedow'schen rankheit haben Sudeck, Hoche, Sauerbruch u. a. schon üher hingewiesen.

Und was ist schließlich die von Basedow selbst bei einem einer Kranken als Ursache angenommene „geschäftliche Aufregung" nderes als ein psychisches Trauma?

Sauerbruch und Hoche betonen aber (ebenso wie Bremer nd Slosse), daß die seelische Erregung nur auf dem Boden einer orhandenen konstitutionellen Schwäche und Abwegigkeit des Nervenystems einen Basedow auslösen könne. Sauerbruch grenzt solche älle mit „primärer überragender Beteiligung des Nervensystems" als nervösen Vollbasedow" von den übrigen Hyperthyreosen ab, die teils uf innersekretorische Störungen — bei Frauen vor allem Störungen n den Sexualorganen —, teils auf primäre Veränderungen und abegige Funktion der Schilddrüse selbst — Thyreoiditis, Jodbasedow

(Kocher), „Toxic adenoma“ (Amerikaner) — zurückzuführen seien. Rahm u. a. sind der Ansicht, daß eine scharfe Trennung zwischen „Voll-Basedow“ und „Nicht Voll-Basedow“ nicht immer möglich sei, da Misch- und Übergangsformen vorkämen. Ich habe bei der Bearbeitung unseres klinischen Materials von 210 Basedowfällen, das meiner Arbeit zugrunde liegt, auch nicht immer diese scharfe Grenze ziehen können.

Betrachten wir nun noch einmal rückblickend die Entwicklung in der Erkenntnis vom Wesen der Basedow'schen Krankheit, so können wir feststellen, daß sie — bildlich gesprochen — durchaus nicht eine stetig aufsteigende Linie darstellt bis zu einem „Non plus ultra“ der heutigen Erkenntnis, sondern daß wir auf die Frage nach dem eigentlichen Wesen der Erkrankung trotz aller Fortschritte letzten Endes auch heute noch die eindeutige Antwort schuldig bleiben müssen.

Wie dem auch sei, für den Chirurgen muß die Schilddrüse solange Hauptangriffspunkt seines therapeutischen Handelns bleiben, als ihm durch den Fortschritt der Erkenntnis kein idealerer Weg gewiesen wird.

II. Konservative Behandlung und Indikation zur Operation.

Wenn oben gesagt wurde, daß für den Chirurgen die Schilddrüse Hauptangriffspunkt seines therapeutischen Handelns sei, so war damit nicht etwa gemeint, daß er bei jedem Basedowfall gleich zum Messer greifen muß. Eine individuelle Beurteilung jedes einzelnen Kranken hinsichtlich Art und Schwere der Erkrankung, sowie hinsichtlich des für ihn speziell geeignetsten Heilverfahrens ist gerade beim Basedow ungemein wichtig.

In den letzten Jahren ist die Streitfrage zwischen Internisten und Chirurgen, ob konservative oder operative Behandlung dem Kranken dienlicher sei, wohl allgemein dahingehend gelöst worden, daß man die schweren und auch einen großen Teil der mittelschweren Fälle möglichst rasch dem Chirurgen zuführt, sobald nämlich die interne Behandlung nicht anschlägt. Bei den übrigen mittelschweren und bei den leichten Fällen wird man zunächst einmal versuchen, durch konservative Maßnahmen, Diät, Milieu- und Klimawechsel, Ruhe, Schonung und evtl. Röntgenbestrahlung eine Besserung, wenn nicht gar Heilung zu erzielen. Wenn diese Maßnahmen keinen Erfolg haben, bleibt auch hier nur die operative Behandlung. Nach Sauerbruch ist es zwecklos, beim „nervösen Vollbasedow“ länger als zwei bis drei Monate abzuwarten, weil die Gefahr besteht, daß der Körper schwerer geschädigt und damit der günstigste Operationstermin verpaßt wird.

Bei den leichteren Fällen wird man die Indikationsstellung auch
it abhängig machen von sozialen Gesichtspunkten.

Handelt es sich um Kranke in guten wirtschaftlichen Verhält-
sen, die es sich leisten können, monate- evtl. jahrelang sich zu
honen, Kuren zu machen usw., so kann man mit der Operation
rückhaltender sein als bei solchen, die für ihre Familie sorgen
üssen, und bei denen eine möglichst rasche Wiederherstellung der
eitsfähigkeit gefordert wird. Allerdings ist es fraglich, ob nicht
ne rasche Beendigung des Krankheitsverlaufes für die Kranken in
ychischer Hinsicht in jedem Fall günstiger ist als eine lange Krank-
itsdauer, die die Gefahr mit sich bringt, daß die in ihrem Nerven-
stem ohnehin geschwächten Kranken sich an ihren leidenden Zu-
and gewöhnen und psychisch für immer oder doch für lange Zeit
häden zurückbehalten.

Die lange Behandlungsdauer und damit evtl. Überschreiten des
nstigsten Operationstermines ist auch der Hauptgrund für die
lehnende Haltung vieler Chirurgen gegenüber der Röntgenbe-
rahlung (Sauerbruch, Kroh u. v. a.). Dagegen wird der
rch Auftreten von Verwachsungen nach der Bestrahlung bedingten
schwerung einer später doch notwendig werdenden Operation bei der
utigen Operationstechnik allgemein weniger Bedeutung beigemessen.
udeck hebt die Unzuverlässigkeit und Unkontrollierbarkeit des
öntgenverfahrens hervor. Es seien Fälle bekannt, bei denen Nekrosen
der Schilddrüse und myxödematöse Zustände aufgetreten seien nach
öntgenbestrahlungen.

In unserer Klinik kam eine Kranke mit mittelschwerer Hyper-
yreose zur Beobachtung, bei der ein länger bestehender „euthyreoter"
opf (Breitner) nach Röntgenbestrahlung gewachsen war und
eichzeitig Basedowerscheinungen aufgetreten waren. Ob es sich
erbei um ein rein zufälliges Zusammentreffen handelt, oder ob
tsächlich die Bestrahlungen die Struma zu vermehrter Produktion
d Sekretausschüttung gereizt haben, möchte ich in diesem Einzel-
ll nicht entscheiden. Wenn man die letztere Möglichkeit annimmt,
nnte man in diesem Fall von einem „Röntgen-Basedow" entsprechend
m „Jodbasedow" Kochers sprechen.

Bei den in unserer Klinik zur Behandlung kommenden Kran-
n handelt es sich meist um solche, bei denen interne Behandlung
d Röntgenbestrahlungen versagt oder doch nur einen vorübergehen-
n Erfolg gehabt haben. Es ist aber nicht angängig, hiernach Wert
er Unwert dieser Behandlungsmethoden zu beurteilen. Bei einer
anken, die kürzlich wegen einer Thrombose zu uns in Behandlung
m, fiel mir eine gewisse Affektlabilität auf. Nachforschungen er-
ben, daß sie früher jahrelang wegen eines ziemlich schweren Base-
ws intern behandelt worden war. 1930 hatte sie eine Grundumsatz-
eigerung von 82 % und ein Gewicht von 43,6 kg. (Größe 155 cm.),
bei typische Basedowerscheinungen (Exophthalmus, schwirrende dif-
se Struma, Tremor. Puls 140. Leicht erhöhte Temperaturen). 1931

mußte wegen der Schwere der Erkrankung eine Schwangerschaft unterbrechung vorgenommen werden. Nach mehrfachen Röntgenb strahlungen, Verabreichung von Recresal, Thyronorman und Allg meinbehandlung waren die Basedowerscheinungen 1935 fast behobe Es bestand jetzt nur noch eine Grundumsatzsteigerung von 23 %. G wicht 63,5 kg. Puls 88. Zur Zeit ist die Patientin als praktisch gehei anzusehen. Abgesehen von der Affektlabilität sind weder subje tiv noch objektiv irgendwelche Basedowerscheinungen vorhanden. Bess hätte der Erfolg also auch bei operativer Behandlung nicht sei können, allerdings wäre man wohl rascher zum Ziel gekomme

Zurückhaltung mit der Operation empfiehlt Sauerbruc bei den durch „primäre Störungen im innersekretorischen Apparat bei Frauen besonders in den Sexualorganen. ausgelösten Basedov fällen (entsprechend dem „endogenen Morbus Basedowi extrathyre daler Genese" nach Breitner).

Sauerbruch rät, in diesen Fällen zunächst den Versuch z machen mit einer allgemeinen Umstimmung des Körpers. z. B. Di nach Payr-König, Tierblutinjektionen nach Bier usw. Sodan kämen bei diesen Krankheitsformen auch Röntgenbestrahlungen Frage, besonders bei vergrößertem Thymus.

Pansini und Scholderer (zit. nach Sekura) haben b einigen Fällen von durch Ovarialstörungen ausgelösten Thyreotoxikos günstige Erfolge gesehen mit Verabreichung von Ovarialextrakten.

Von den in unserer Klinik behandelten 210 Basedowfällen d letzten Jahre wurden 192 (= 91,4 %) operiert.

Von den 18 Nichtoperierten waren 15 direkt zu uns gekomme ohne vorher eine interne Behandlungskur durchgemacht zu haben. sechs der letztgenannten Fälle handelte es sich um leichte bzw. noch i Beginn stehende Formen von genuinem Morbus Basedow, bei dene man die Operation nicht für angezeigt hielt, bevor nicht ein Ve such mit konservativer Behandlung gemacht worden war. Diese Kra ken wurden in die Medizinische Klinik verlegt bzw. mit entsprechender Behandlungsanweisung ihrem Hausarzt überwiesen. In drei Fä len besserte die konservative Behandlung die Beschwerden soweit, da eine Operation nicht mehr erforderlich wurde. Die anderen dr Fälle liegen noch zu kurze Zeit zurück, als daß man schon Ent gültiges über den Ausgang sagen könnte. Drei mittelschwere Bas dow-Kranke verweigerten die Operation. Einer von ihnen wurde da aufhin mit Röntgenbestrahlungen behandelt mit dem Erfolg, daß d Struma kleiner und weicher wurde und die Basedowerscheinungen z rückgingen. Die beiden anderen Kranken gingen gegen ärztlichen R nach Hause. Über den weiteren Krankheitsverlauf konnte in all drei Fällen nichts ermittelt werden. In zwei Fällen von Recidiv nac andernorts vor Jahren ausgeführter Strumaoperation wurde mit Rön genbestrahlungen bzw. kleinen Jodgaben eine leidliche Besseru erzielt. Bei einer 43jährigen Graviden (mens. II), die schon se Jahren einen Kropf hatte, war die Basedowerkrankung mit der Gravi

ßt ausgebrochen (derartige Fälle sind übrigens in unserem Material arnicht selten). Da es sich um eine mittelschwere, nicht bedrohche Form handelte, entschloß man sich, die Schwangerschaft erst ustragen zu lassen und später evtl. eine Operation vorzunehmen. 'nter konservativer Behandlung gingen dann aber nach der Entbinung die Erscheinungen ganz gut zurück.

Nur in zwei Fällen wurde in unserer Klinik die Operation ärztherseits wegen der Schwere der Erkrankung abgelehnt. Der ine dieser Fälle lag vor der Zeit der allgemeinen Einführung der odvorbereitung in unserer Klinik. Es handelte sich um einen ganz chweren Fall von klassischem Morbus Basedow bei einem 17jährigen Iädchen. Die Kranke wurde nach drei Tagen erfolgloser Behandlung it Chinin. hydrobromicum in die Medizinische Klinik verlegt und ist nter zunehmendem allgemeinen Kräfteverfall, der nur von kurzdauern-en leichten Remissionen unterbrochen war, ein Jahr später ihrem eiden erlegen. Der andere Fall ereignete sich zwar bereits in der eit der Jodvorbereitung, liegt aber auch schon 11 Jahre zurück. r betraf eine 47jährige Frau mit schwersten Basedowerscheinungen, leichzeitig aber auch ovariellen Störungen. Ob letztere in diesem all ursächliche oder sekundäre Bedeutung hatten, läßt sich nicht it Sicherheit entscheiden. Die Frau war vom medicus practicus vier lonate lang behandelt worden und hatte 24 Jodspritzen (!) erhalten. ie erwies sich dann bei unserer Vorbehandlung als jodrefraktär und urde deshalb interner Behandlung zugeführt. Über den weiteren rankheitsverlauf konnte ich leider nichts in Erfahrung bringen. eitdem war in unserer Klinik die Schwere der Erkrankung niemals ieder eine Gegenindikation für die Operation. Vor 2 Jahren konnte ei einem schweren Basedowfall die Operation deswegen nicht ausführt werden, weil die Kranke bereits während der Vorbereitung tarb. Auf diesen Fall möchte ich wegen seines außergewöhnlichen erlaufs näher eingehen. Das 17jährige Mädchen, um das es sich andelte, litt seit einem Jahr an einem an Schwere progredient zuehmenden klassischen Morbus Basedow, bei dem die nervöse Erregung das Krankheitsbild weitgehend beherrschte („nervöser Vollasedow" Sauerbruch's). Am zweiten Tage nach ihrer Einieferung bekam sie ihre Regel, gleichzeitig traten schwerste Unruhe, chlaflosigkeit, Erbrechen und delirante Zustände auf, die sich gegen edativa, Opiate und Scopulamin (neben Dijodthyrosin und Chinin) ollkommen renitent verhielten. Mit Avertin konnte nur für wenige tunden ein tiefer Schlaf erzielt werden, dann traten die Erregungsustände in verstärktem Maße auf, so daß die Kranke nach 3 Tagen in ie Nervenklinik verlegt werden mußte, wo sie am nächsten Tag i einem schweren Erregungszustand ad exitum kam. Die Sektion rgab eine hochgradige Basedowstruma und Thymushyperplasie. Man uß in diesem Fall natürlich auch die Möglichkeit in Erwägung iehen, daß es sich bei den Erregungszuständen um den akuten Ausruch einer Geisteskrankheit bei bestehendem Morbus Basedow ge-

handelt hat, obwohl dies nach dem ganzen Krankheitsbild wer wahrscheinlich ist.

Von den drei nicht operierten Kranken, die bereits ohne od mit nur vorübergehendem Erfolg intern behandelt worden war hatten zwei die Operation verweigert. In dem dritten Fall, eine mittelschweren genuinen Morbus Basedow, wurde ein Versuch g macht mit Röntgenbestrahlungen, die aber nur vorübergehend z Besserung führten. Dieser Kranke wurde dann zwei Jahre spät andernorts doch noch operiert. Seitdem geht es ihm gut.

Zusammenfassend kann man also feststellen, daß in unser Klinik in den letzten 10 Jahren die Schwere einer Basedowerkranku niemals mehr eine Gegenindikation für die Operation gewesen i Bei den leichten Formen wurde von Fall zu Fall entschieden, wol die Indikationsstellung außer von sozialen Gesichtspunkten vor all davon abhängig gemacht wurde, ob bereits ein Versuch mit konse vativer Behandlung vorausgegangen war oder nicht. Röntgenbestra lungen als Behandlungsmethode wurden allgemein nur bei Operation verweigerung und in einigen Rezidivfällen angewandt. Lediglich einem Einzelfall von mittelschwerem Basedow wurde vor Jahren e Behandlungsversuch mit Röntgenbestrahlungen unternommen, der ein negativen Erfolg hatte.

In einem Fall wurde eine bestehende Gravidität als Gege indikation für die Operation angesehen.

Die geringe Anzahl von 12 Nichtoperierten (nach Abzug d Operationsverweigerer und des praeoperativen Todesfalles gegenüb 192 Operierten läßt ohne weiteres erkennen, daß in unserer Klinik de Standpunkt, den M o r a w i t z auf dem Chirurgenkongreß 1931 vertret hat, daß nämlich die Operation die wirksamste, schnellste und dan auch wirtschaftlichste Behandlungsmethode für den Basedowkrank sei, voll und ganz beigepflichtet wird.

III. Die Operationsvorbereitung.

Hinsichtlich der p s y c h i s c h e n Behandlung der Basedo kranken vor der Operation wird, wie aus dem Schrifttum hervo geht, fast allgemein der Standpunkt vertreten, daß man die Krank in einem Einzelzimmer unterbringen soll oder doch zumindest in eine kleinen Raum, in dem keine anderen Basedowkranken liegen. Einerse will man den Kranken möglichst vor allen Geräuschen und aller U ruhe in der Umgebung schützen, andererseits fürchtet man, da Mitteilungen über die Betäubung und über die Operation, sowie d Anblick frisch operierter Kranker den noch in Vorbereitung stehe den Kranken psychisch schaden könnten (C r i l e , W i n k e l b a u e u. v. a.). Auch ist man ängstlich darauf bedacht, den Operation termin vor den Kranken geheimzuhalten. W i n k e l b a u e r empfieh den Kranken während der Vorbehandlung mehrmals Injektionen v

chsalzlösung in die Gegend der Cubitalvene zu machen, und zwar rgens in nüchternem Zustand zum Zeitpunkt der geplanten Opeion, damit der Kranke am Operationstag selbst nicht durch die ktion aufmerksam wird (Winkelbauer wendet Evipan-Basisrkose an). Crile ließ manche Kranke täglich in den Operationsl fahren unter dem Vorwand eines Verbandes o. ä. In anderen llen führte er die Operation im Zimmer der Kranken, die in ihrem tt blieben, aus.

In unserer Klinik wurde die Erfahrung gemacht, daß die meisten ser Vorsichtsmaßregeln nicht nur überflüssig, sondern teilweise sogar chteilig sind. Bei uns wird der Standpunkt vertreten, daß der tient dann „operationsreif" ist, wenn er selbst mit vollem Vertuen und voller Zuversicht dem Eingriff als der endlichen Erlösung n seinem Leiden entgegensieht. Dieses Vertrauen des Kranken zu wecken ist das ausschließliche Bestreben unserer psychischen Bendlung in der Vorbereitungszeit. Zu diesem Zweck stellen wir den anken bewußt in die Reihe schon operierter Basedowkranker, die n dann berichten, daß die Operation „gar nicht so schlimm" sei und ß sie sich seit der Operation von Tag zu Tag gesunden fühlen. es kann man umso eher wagen, als wehleidige Menschen, die ndig nur das Unangenehme in ihrer augenblicklichen Lage sehen d die sich nur wohl fühlen, wenn sie sich selbst bedauern und n anderen bedauert werden können, unter den Basedowkranken verltnismäßig selten sind. Natürlich werden die Kranken, zu denen die uankömmlinge gestellt werden sollen, unter diesem Gesichtspunkt rher genau geprüft. Mit dieser Methode wurden in unserer Klinik besten Erfahrungen gemacht. Meist fangen die Kranken dann non nach wenigen Tagen von sich aus an, um möglichst baldige eration zu bitten. Wenn man ihnen nun auseinandersetzt, daß ht so ohne weiteres zum Messer gegriffen würde, sondern daß zunächst einmal sorgfältig vorbereitet und beobachtet werden müß, ist das Vertrauen zum Arzt meist völlig hergestellt. Den Operationsmin sagen wir den Kranken in der Regel auch nicht, meist wissen allerdings schon durch die Suppe am Abend vorher und das chternbleiben am nächsten Morgen Bescheid. Nachteilige Folgen ben sich daraus aber nie ergeben.

Die frischoperierten Basedowkranken werden auch in unserer inik zwei bis drei Tage isoliert, um sie selbst sowie die noch nicht erierten Kranken zu schonen und um sie besser unter Kontrolle haben.

Zur übrigen Allgemeinbehandlung in der Vorbereitungszeit geren prinzipiell Bettruhe, fleisch- und fettarme, kohlehydratreiche t, Verbot aller Genußgifte, Fernhalten seelischer Aufregungen u. s. w.

Die Grundumsatzbestimmung wird in unserer Klinik seit zehn ren systematisch bei jedem Basedowkranken vorgenommen. Wiederholte Kontrollen des Grundumsatzes vor der Operation werden den weniger schweren Basedowfällen dann nicht ausgeführt, wenn

der Allgemeinzustand des Kranken zusammen mit stetiger Abnahme der Pulsfrequenz und Ansteigen des Körpergewichtes die Besserung augenscheinlich macht. In diesen Fällen wird den Kranken, die doch mitunter durch die geringste Änderung im gewohnten Tagesablauf aus ihrem labilen psychischen Gleichgewicht gebracht werden können, der wiederholte Transport in eine andere Klinik – in unserer Klinik fehlen die Einrichtungen zur Stoffwechselbestimmung — und die ihnen oft unangenehme Prozedur der Stoffwechselbestimmung selbst erspart. In schweren Fällen und solchen, bei denen die Besserung wenig augenscheinlich ist, wird der Grundumsatz vor der Operation evtl. mehrmals kontrolliert. Im übrigen wird in unserer Klinik, wie aus dem Gesagten schon ohne weiteres hervorgeht, der Standpunkt vertreten, daß der Gesamteindruck des Patienten verbunden mit dem Verhalten der Puls- und Gewichtskurve entscheidender ist für die Beurteilung des günstigsten Operationstermins als die absolute Höhe der jeweiligen Stoffwechselsteigerung. Dies ist nach dem neueren Schrifttum auch die Ansicht wohl der meisten Chirurgen.

An Sedativmitteln wurden in der letzten Zeit häufig Luminalette und vor allem Prominal gegeben, das eine sehr gute beruhigende Wirkung auf die Basedowkranken ausübt, ohne die von den Kranken selbst oftmals als unangenehm empfundene „Dösigkeit" hervorzurufen, wie man sie bekanntlich bei Verabreichung von Brom oder Lumina häufig beobachten kann.

In diesem Zusammenhang sei kurz auf die interessanten Beobachtungen Orth's hingewiesen, nach denen bei Verabreichung von Luminal während der Plummer'schen Vorbereitung die sonst übliche postoperative Hyperthermie ausblieb. Das schon an sich übererregte Nervensystem des Basedowikers erleide durch die Operation eine noch gesteigerte Erregung. Hieraus erkläre sich die postoperative Hyperthermie. Das Luminal wirke als Hirnstammnarkotikum der gesteigerten Erregung des Nervensystems entgegen und verhindere dadurch die Hyperthermie.

Von einer „spezifischen" Operationsvorbereitung kann man eigentlich erst seit der Einführung der von Plummer und Boothby (1922) ausgearbeiteten Methode der Lugolvorbehandlung sprechen. Bis zu dieser Zeit — in unserer Klinik bis zum Jahre 1926 — wurden vor allem Digitalis, Chinin, Calcium und Gynergen entweder miteinander kombiniert oder eines der Mittel für sich angewandt neben der Allgemeinbehandlung, die damals im Prinzip bereits dieselbe war wie heute. Wurde Digitalis allein gegeben, so blieb die Pulskurve stets unbeeinflußt, was uns heute nicht mehr verwundert, da wir wissen, daß das Basedowherz sich gegenüber Digitalis refraktär verhält und erst ansprechbar wird auf Digitalis nach vorheriger Joddarreichung (Parade und Haas, zit. nach Stepp). Das gleiche gilt vom Chinidin. Dem Digitalis wird heute wieder neben dem Jod eine große Bedeutung für die kunstgerechte Operationsvorbereitung zuerkannt. Timpe fordert sogar, daß jedem Basedow

ranken während der Lugolvorbereitung Digitalis gegeben werden soll, a Operation und postoperative Reaktion an das „latent-insuffiziente" asedowherz (A. W. Meyer) in jedem Fall erhöhte Anforderungen elle. Die Wirkung des Gynergens soll auf der sympathicuslähmenen Eigenschaft des Ergotamins beruhen. Besonders die Tachycardie ll es günstig beeinflussen. In der Tat kann man bei einigen unserer linischen Fälle aus der Zeit vor Einführung der Jodvorbehandlung en einwandfreien Erfolg im Absinken der Pulsfrequenz und Rückang der sonstigen Basedowerscheinungen erkennen bei ausschließlicher ehandlung mit Gynergen als Operationsvorbereitung. In anderen Fälen hat es versagt. Einmal traten nach elftägiger Behandlung mit ynergen schwere Darmspasmen auf, während die allgemeinen Baseowerscheinungen gut zurückgegangen waren. Nach Fortlassen des ynergens verschwanden auch die Darmbeschwerden. Schönbauer zit. nach Sauerbruch) beobachtete nach Anwendung zu hoher osen von Gynergen (über 0.3) Krämpfe der unteren Extremitäten nd Nekrose der Zehen.

Jedenfalls hat sich mit fortschreitendem Ausbau der Jodvorehandlung das Gynergen in der Operationsvorbereitung Basedowranker nicht halten können. In unserer Klinik wird es seit Jahren icht mehr angewandt. Die zweifellos in manchen, wenn auch vereinelten, leichteren Basedowfällen zu erkennende günstige Wirkung bei usschließlicher Calciumvorbereitung ist deshalb schwer zu erlären, weil Calciumionen ja bekanntlich sympathicuserregend wiren. Sekura erklärt die beruhigende Wirkung des Calciums mit einer zellabdichtenden Eigenschaft. Henschen (zit. nach Sekura) at nämlich festgestellt, daß durch Thyroxin eine Permeabilitätserhöhung der Zellmembranen hervorgerufen wird, die wiederum die Difusionsmöglichkeiten erleichtert und die Umsätze erhöht. Durch Calium würden die normalen Permeabilitätsverhältnisse wiederhergestellt.

Aus der Vorbereitung wurde das Calcium ebenso wie das Gyneren im Laufe der Jahre durch wirksamere Mittel verdrängt, wohl aber enden wir es noch in der postoperativen Behandlung an, und zwar orzugsweise zusammen mit Chinin in Form des intravenös injizierten Chinin-Calciums.

Die Dauer der Operationsvorbehandlung in der Zeit vor Einführung der Jodvorbereitung schwankte zwischen 3 und 30 Tagen.

Trotzdem also damals im ganzen gesehen in ihrer Wirksamkeit sehr unzuverlässige Mittel zur Vorbereitung zur Verfügung standen, waren die Operationserfolge durchaus keine schlechten, wie sich us dem Folgenden noch eindrucksvoller herausstellen wird.

Bei einem Vergleich des postoperativen Verlaufs der einzelnen älle von damals und heute fällt allerdings auf, daß in der Zeit vor Einführung der Jodvorbereitung relativ häufig auch bei leichteren ormen von Basedow ganz schwere, lebensbedrohliche postoperative eaktionen auftraten mit jagendem, irregulärem Puls, hohem Fieber, chwerer Unruhe und deliranten oder kollapsartigen Zuständen.

Die Grundlagen für die umwälzende Neuerung in der Operationsvorbereitung Basedowkranker schufen Neisser und Zondek, denn sie haben bereits 1 bzw. 2 Jahre vor der bedeutungsvollen Veröffentlichung aus der Mayo-Klinik nachgewiesen, daß entgegen dem bis dahin allgemein vertretenen Standpunkt von der absoluten Kontraindikation der Jodanwendung bei Thyreotoxikosen das Jod bei entspr Dosierung einen günstigen Einfluß auf den Krankheitsprozeß ausüben kann.

Neißer empfiehlt in seiner 1920 erschienenen Arbeit eine fünfprozentige Jodkalilösung (Jodkali 1,0, Aq. dest. ad 20,0. Hiervon gab Neißer seinen Kranken im Beginn 3 × 2 bis 3 × 5 Tropfen, dann ansteigend bis zu einer aus dem klinischen Bild zu ersehenden optimalen Dosis. Bei 8 oder 12 Tropfen beobachtete Neißer dann meist den Umschwung, der sich im Absinken der Pulsfrequenz, Ansteigen des Körpergewichtes und Rückgang der allgemeinen Basedowerscheinungen äußerte. Akute Fälle von klassischem Basedow hat Neißer nicht in seine Untersuchungen einbezogen. Loewy und Zondek berichteten 1921, daß sie bei Nachprüfungen an einem größeren klinischen Material und unter Kontrolle auch des Grundumsatzes die Feststellungen Neißers in vollem Umfange bestätigt gefunden hätten und zwar auch beim akuten Vollbasedow. Neißer sowohl wie Loewy und Zondek wandten die Jodmedikation damals aber ausdrücklich als Behandlungsmethode an bei Patienten, die nicht für die Operation in Frage kamen. Plummer und Boothby kommt das Verdienst zu, die Jodmedikation als Vorbereitungsmethode für die Operation ausgearbeitet zu haben. Nach einer Jodvorbehandlung von durchschn. 10–14 Tagen Dauer soll nach der amerikanischen Methode grundsätzlich die Operation unmittelbar angeschlossen werden.

Die Joddosen, die Plummer gab, sind wesentlich größer als die von Neißer empfohlenen. Plummer verwandte die in Amerika offizinelle Lugollösung von folgender Zusammensetzung: Jod 5,0, Kal. jodat. 10,0, Aq. dest. ad 1000. In 1 Tropfen dieser Lösung sind rund 6,5 mg Jod enthalten, während in 1 Tropfen der Neißer'schen Jodkalilösung rund 1,8 mg Jod enthalten sind. Von der genannten Lugollösung gab Plummer 2 × tägl. 5–15 Tropfen, also rund 32–100 mg Jod pro dosi, während nach der Neißer'schen Methode zwischen 4 und 10 mg Jod pro dosi gegeben wurden. Am Operationstage und zur Bekämpfung einer schweren postoperativen Basedowreaktion soll nach der Plummer'schen Methode die Dosis noch erheblich, nämlich auf das 5 bis 10fache, erhöht werden können, dann wird das Jod gleichmäßig fallend etwa in einer Woche wieder abgesetzt. Die Amerikaner geben also am Operationstage und zur Zeit der postoperativen Reaktion besonders hohe Joddosen. Die in Deutschland offizinelle Lugollösung hat einen wesentlich geringeren Jodgehalt als die amerikanische Lugollösung. Sie hat folgende Zusammensetzung: Jodkali 5,0, Tinct. Jodi 20,0, Aq. dest. ad 200,0. In

einem Tropfen dieser Lösung sind rund 1,5 mg Jod enthalten. Da man die Tropfenzahl nicht in entsprechender Weise erhöhte, wurden in Deutschland zunächst allgemein wesentlich geringere Joddosen gegeben als in Amerika. Die Ansichten über die anzuwendenden Joddosen und die Dauer der Vorbehandlung gehen nach dem neueren Schrifttum immer noch sehr auseinander. Zondek gab, nachdem er auch zur Lugollösung übergegangen war, zu Beginn der Behandlung 3 × tägl. 5–8 Tropfen der deutschen Lugollösung 8—10 Tage lang. Wenn dann eine Besserung eingetreten war, ging er mit der Dosis auf 3 × tägl. 3–2 Tropfen zurück, nach etwa 14 Tagen weiter auf 3 × tägl. 1 Tropfen. Diese Medikation führte er 5–8 Wochen und länger durch. Die Methode hat nach Zondek's Angaben gegenüber der kurzdauernden der Amerikaner keinen Nachteil, dagegen den Vorteil, daß kein unmittelbarer Zwang zur Operation entstehe. Zondek führte nämlich nicht in jedem Fall nach der Jodbehandlung die Operation aus, vor allem nicht bei sozial gutsituierten Kranken, die er dann Nachkuren in Sanatorien etc. machen ließ, evtl. von Zeit zu Zeit erneut mit kleinen Joddosen behandelte bis zur Heilung. Dieses Vorgehen erschien auch gerechtfertigt durch den histologischen Befund bei Basedowstrumen, die unter Jodeinwirkung gestanden hatten. Es stellte sich nämlich heraus, daß nach Lugolbehandlung das Bild der typischen Basedowstruma immer seltener wurde zugunsten der Kolloidstruma. Zondek schloß daraus, daß man nach ausreichend langer Lugolbehandlung die Basedowstruma in eine Kalloidstruma überführen könne.

Sekura empfiehlt, bei schweren und schon früher mit Jod behandelten Fällen mit höheren als den üblichen Dosen zu beginnen und dann weiter zu steigern. Müller, Livadas und Westerborn (zit. nach Sekura) hatten nämlich nachgewiesen, daß in der jodrefraktären Phase und im „Basedowkoma" sehr hohe Joddosen von über 200 Tropfen Lugol'scher Lösung an einem Tag u. U. noch günstig wirken können.

Seifert und Strieck treten in ihrer unlängst aus der Würzburger Klinik erschienenen Arbeit für eine grundsätzlich von Beginn an kräftige Joddosierung ein, die gegenüber der „einschleichenden" Methode keinen Nachteil habe, dafür aber den Vorteil der rascheren und zuverlässigeren Wirkung. Seifert betont, daß er sich von der durchschlagenden und raschen Wirkung der in Amerika üblichen hohen Joddosen an Ort und Stelle selbst überzeugt habe. Timpe legt besonderen Wert auf eine genügend lange Vorbehandlung. 14 Tage seien oftmals nicht ausreichend für eine optimale Wirkung, die in dem Klein- und Hartwerden der Schilddrüse bestehe und meist eine 4—6 wöchige Lugolbehandlung erfordere.

Die Frage, ob dem organischen oder dem anorganischen Jod in der Operationsvorbereitung der Vorzug zu geben sei, ist ebenfalls noch umstritten. Bretschger berichtet, daß in der Sauerbruch'schen Klinik dem Dijodthyrosin der Vorzug gegeben wird

gegenüber der Lugollösung. Bei dem Dijodthyrosin sei der „Umschlag" seltener, und jodunempfindliche Basedowkranke zeigten noch eine gute Ansprechbarkeit gegenüber diesem organischen Jodpräparat. Ebenso hält Müller die Dijodthyrosinmedikation für die „sicherste und erfolgreichste" Operationsvorbereitung, da keine gefährliche Reaktion erfolge bei Absetzen dieses Mittels und die Festigung der Struma die Blutungsgefahr bei der Operation verringere. Müller empfiehlt eine Dosierung von tägl. 1 Tabl. zu 0.1 Dijodthyrosin für eine Dauer von 18 Tagen. Gelinge es nicht, die Kranken durch Jod in einen operationsfähigen Zustand zu bringen, so solle man lieber auf die Operation verzichten. Rahm bevorzugt das Jodfortan, da keine Reizerscheinunngen (Pulpitiden, Erbrechen, Durchfälle, Jodismus) verursache im Gegensatz zur Lugollösung, der es an Wirksamkeit in keiner Weise nachstehe. (In unserer Klinik wurde nur bei einem einzigen Basedowfall eine unter der Lugolmedikation auftretende Jodakne beobachtet. Dieser Kranke wurde mit Jodgorgon weiter behandelt. Andere Reizerscheinungen traten bei unseren Kranken nicht auf).

Timpe u.v.a. verhalten sich ablehnend gegenüber organischen Jodpräparaten. Timpe beobachtete, daß bei mit organischen Jodpräparaten vorbehandelten Kranken die postoperative Reaktion viel stürmischer verlief. Von 9 von ihm beobachteten Todesfällen seien 7 mit organischen Jodpräparaten vorbehandelt worden. Der im Schrifttum fast allgemein der Dyjodthyrosinbehandlung zuerkannte Vorteil, daß man nämlich — im Gegensatz zur Plummer'schen Methode — nicht gezwungen sei, die Operation gleich anzuschließen, wird auch von Timpe anerkannt.

Die zunächst unverständlich erscheinende Wirkungsweise des Jodes, das in einem Fall eine „euthyreote hyporhoische" Kolloidstruma (Breitner) in eine „hyperrhoische" Struma mit Produktionssteigerung und Sekretausschwemmung (Struma basedowificata, Jodbasedow Kochers) überführen kann, im anderen Fall auf die Basedowstruma im Sinne einer Produktionsverminderung, Ausfuhrsperre und Kolloidanschoppung wirkt, hat vor allem Breitner, gestützt auf tierexperimentelle Untersuchungen, zu klären versucht. Das Jod wirkt nach Breitner's Feststellungen stets auf den unter stärkerer Erregung stehenden Anteil des die Drüsentätigkeit regulierenden vegetativen Nervensystems. Die vermehrte Sekretausschwemmung bei allen Formen des Morbus Basedow beruhe auf einem „primär (psychisch glandulär) oder sekundär gesteigerten Sympathicotonus". Das Jod wirke beim Basedow also dämpfend auf die Sympathicotonie, was eine Einschränkung von Sekretproduktion und -ausschwemmung zur Folge habe. Diese Wirkungsweise des Jodes entgegen der „funktionellen Richtung" der Drüse sei der biologische Ausdruck des von H. H. Meyer (zit. nach Breitner) aufgestellten Gesetzes, daß

physikalisch-chemische Reaktionen in der Richtung zur Normallage richter ablaufen als solche, die von ihr ablenken".

Dem Bericht über die in unserer Klinik mit der praeoperativen orbehandlung gemachten Erfahrungen sei eine tabellarische Zusammenstellung vorangestellt, die das zahlenmäßige Verhältnis der Jodrbehandelten zur Gesamtzahl operierter Basedowkranker in bestimmten Zeitabschnitten und ihren zahlenmäßigen Anteil an den gesamten postoperativen Todesfällen aufzeigen soll.

Zeitraum	Gesamtzahl d. Operierten In ( ) d. Jahres durchschnitt	Schwere Fälle	Jodvorbehandelte	postoperat. Todesfä.		Mortalität in %
				jodvorbereitete	nicht jodvorbereitete	
1920—1925	12 (2)	1	—	—	—	0 %
1926—1927	16 (8)	8	5	—	2	12,5 %
1928—1931	46 (11,5)	13	23	2	2	8,7 %
1932—1.4. 1939	118 (16,3)	50	112	6	—	5,0 %
Summe:	192	72	140	8 (5,7 %)	4 (7,7 %)	6,25 %
1932—1936	68 (13,6)	22	64	4	—	5,8 %
1937—1.4. 1939	50 (22,2)	28	48	2	—	4 %

Die Zeiteinteilung habe ich entsprechend der Einführung der odvorbereitung gewählt. 1926 wurden erstmalig zwei Kranke nach er Plummer'schen Methode zur Operation vorbereitet, 1927 stieg ie Zahl der so Vorbehandelten auf fünf an. In diesen beiden Jahren etrug also die Gesamtzahl der Jodvorbereiteten etwa ein Drittel er Gesamtzahl operierter Basedowkranker. Die beiden Todesfälle in ieser Zeit betrafen Kranke, die nicht mit Lugol vorbereitet worden aren. In den Jahren 1928 bis 1931 wurde durchschnittlich die Hälfte ller Kranken jodvorbehandelt. Die in diesen Zeitraum fallenden vier odesfälle verteilen sich zu gleichen Teilen auf die Jodvorbereiteten nd die Nichtjodvorbereiteten. Seit 1932 wurde mit wenigen Ausahmen grundsätzlich bei allen Kranken die Jodvorbereitung durch-

geführt. Die in diesen Zeitraum fallenden postoperativen Todesfä betreffen auch ausschließlich Jodvorbehandelte. Die beiden letz Jahre habe ich deshalb noch einmal gesondert herausgestellt, die Zunahme der Gesamtzahl und der schweren Fälle gerade in die Zeit kenntlich zu machen. Hierauf soll an anderer Stelle noch näl eingegangen werden.

Daß in den Jahren 1920 bis 1925 kein Todesfall zu beklagen w kann bei der geringen Anzahl von Basedowkranken, die überhaupt z Operation kam (vgl. die Jahresdurchschnittszahlen!). Zufall se Sicher ist aber das gleichsinnig mit der Gesamtzahl der Operiert rapide Anwachsen der Anzahl schwerer Fälle für die höhere Morta tät in den folgenden Jahren mit verantwortlich zu machen. Ob nun rade in der damaligen Zeit eine Änderung in der allgemeinen Einst lung insofern eintrat, als man jetzt mehr Vertrauen gewann zur ope tiven Behandlung und schwere Fälle eben nicht mehr prinzipi konservativ behandelte, läßt sich nach unserem klinischen Mater allein natürlich nicht entscheiden. Man müßte hierzu die Zahl d intern behandelten schweren Basedowfälle, die nicht dem Chirurg überwiesen wurden, zum Vergleich heranziehen.

Die Tatsache, daß 1924 in einem Fall schwerer Basedowerkra kung die Operation ärztlicherseits abgelehnt wurde, wie ich schon anderer Stelle erwähnt habe, während die 8 schweren Fälle der Jah 1926/27 sämtlich operiert wurden, spricht einerseits dafür, daß d Operation einschließlich Vorbereitung vor dieser Zeit eben noch nic so zuverlässig erschien, daß sowohl Chirurg wie Internist und pra tischer Arzt sie als die Methode der Wahl in schweren Basedo fällen ansehen konnten. Andererseits kommt es natürlich auch a die prinzipielle Einstellung des einzelnen Chirurgen an, vertreten do auch heute noch viele Chirurgen den Standpunkt, daß man in ga schweren Fällen von Morbus Basedow — vor allen jodrefraktären un jodüberdosierten — lieber auf die Operation verzichten als das Risil eines eventuellen Mißerfolges auf sich nehmen soll. Jedenfalls i es unwahrscheinlich, daß die Krankheit als solche gerade damals Häufigkeit und Schwere zugenommen hat.

Als wesentlich für die Entwicklung und den Ausbau der Jo vorbehandlung ist hervorzuheben, daß der relativ hohe Prozentsa an operativen Mißerfolgen in den Jahren 1926/27 n i c h t auf d Einführen dieser umwälzenden Neuerung in der Operationsvorbereitur zurückzuführen ist. Dazu muß der Vollständigkeit halber erwäh werden, daß die genannten ersten 5 Fälle, die nach der Plummer'sch Methode vorbereitet wurden, sämtlich schwere Formen von Basedow scher Erkrankung darstellten. In einem Fall waren klimakterische St rungen die auslösende Ursache, in den übrigen Fällen handelte es sic um den sogen. genuinen Morbus Basedow (K o c h e r, B r e i t n e r Aus der Zusammenstellung geht ferner hervor, daß der Prozentsa der postoperativen Todesfälle umgekehrt proportional zu der Au dehnung der Jodvorbehandlung bei steiger Zunahme sowohl de

samtzahl der Operierten als auch vor allem der schweren Fälle ehr und mehr zurückging.

Diesen erfreulichen Fortschritt darf man wohl ohne weiteres, en auch nicht ausschließlich, so doch zu einem großen Teil der sache zuschreiben, daß im Laufe der Jahre mit wachsender Erntnis ihrer ungemeinen Bedeutung für den Operationserfolg der rbehandlung immer mehr Sorgfalt zugewandt wurde.

Das Ergebnis der Jahre 1920 bis 1925 mit einer Mortalität von % bei noch nicht eingeführter Jodvorbehandlung müßte der jahregen eifrigen Arbeit an dem Ausbau dieser Vorbereitungsmethode gliche Berechtigung nehmen, wenn man eben nicht berücksichtigt, ß bei einem einzigen schweren Fall unter insgesamt 12 Fällen die öglichkeit eines hundertprozentigen Operationserfolges naturgemäß verhältnismäßig viel größer ist als bei 8 schweren unter insgesamt Fällen bzw. — wie in den letzten beiden Jahren — bei 28 schweren ter insgesamt 50 Fällen.

Aber auch ganz abgesehen von der Zunahme der schweren Fälle die prozentuale Mortalität der Gesamtzahl Nichtjodvorbehandelr seit 1920 gegenüber der prozentualen Mortalität der Gesamtzahl dvorbehandelter bedeutend höher, wie sich ebenfalls aus der Tabelle gibt. Die Zahlen seien aber noch einmal besonders herausgestellt:

Gesamtzahl Nichtjodvorbehandelter	52
Davon: postop. Todesfälle	4
prozentuale Mortalität	7,7 %
Gesamtzahl Jodvorbehandelter	140
postop. Todesfälle	8
prozentuale Mortalität	5,7 %

s muß noch hervorgehoben werden, daß die Auswahl der „schwen" Fälle neben Berücksichtigung der Grundumsatzsteigerung (meist ber 80 %) und der Pulshöhe (120—140 und darüber), sowie Ernähngs- und Kräftezustand vor allem unter dem Gesichtspunkt vorgeommen wurde, ob ein lebensbedrohlicher Zustand vorhanden war oder icht. Ihre Zahl als solche hat natürlich als subjektive Feststellung ur relativen Wert, das Zahlenverhältnis kann uns aber doch ertvollen Aufschluß geben, denn die in der Subjektivität liegende ehlerbreite bleibt ja stets dieselbe, sofern alle Wertungen von demlben Prüfer vorgenommen wurden.

Berücksichtigen wir nun noch, wie viele der bei uns zur Operaon mit Jod vorbehandelten Kranken bereits vorher in einer andeen Klinik oder vom praktischen Arzt mit Jod behandelt wurden und elchen Einfluß dies auf unsere praeoperative Jodbehandlung hatte, ergeben sich wiederum interessante Hinweise. Während die Zahl er vom Arzt mit Jod behandelten und dann direkt in die chirurgische linik überwiesenen Kranken in den letzten Jahren abgenommen hat,

nahm die Zahl der uns von anderen Kliniken nach dort bereits durc geführter Jodkur überwiesenen Patienten zu. Von den seit 1937 (1 1. 4. 39) operierten 50 Basedowkranken kamen 27, also über die Hälf aus anderen Kliniken und waren dort bereits mit Jod behand worden.

Von der Gesamtzahl der seit 1920 in unserer Klinik zur Op ration mit Jod Vorbehandelten (140, hatten insgesamt 59 bereits einer anderen Klinik eine oder mehrere Jodkuren durchgemacht. den meisten Fällen war zunächst eine Besserung, später aber ei erneute Verschlechterung eingetreten. In 14 Fällen, bei denen er weder die Jodkur in der anderen Klinik gut angeschlagen hatte u bis zur Verlegung in die Chirurgische Klinik keine Verschlechteru eingetreten war oder bei denen man ein rasches Eingreifen für ind ziert hielt, um nicht das Risiko einer weiteren Verschlechterung ei zugehen, wurde die Operation ohne nochmalige Jodvorbehandlung s fort ausgeführt. In 36 % dieser Fälle kam es zu einer schweren un schwersten postoperativen Reaktion, die in einem Fall tödlich endet (Das entspräche einer prozentualen Mortalität von 7,1 %, die abe bei der geringen Anzahl dieser Fälle nur mit starker Einschränkun zu verwerten ist). Der ad exitum gekommene Kranke war in de anderen Klinik mehrere Wochen mit Dijodthyrosin behandelt worde sein Zustand hatte sich während der Behandlung aber ständig ver schlechtert. Offenbar handelte es sich also um einen primär jodrefrak tären Basedowfall.

45 der in anderen Kliniken bereits mit Jod, und zwar ausschließ lich mit organischen Jodpräparaten, behandelten Kranken wurde bei uns nochmals mit Jod zur Operation vorbereitet. Es zeigt sic nun die überraschende Tatsache, daß über die Hälfte dieser Kranke nämlich 62 %, noch recht gut auf selbst kleine Dosen von anorgani schem oder — in einigen Fällen — große Dosen von organischem Jo ansprachen, auch wenn unter der internen Behandlung mit organische Jodpräparaten eine Verschlechterung (nach anfänglicher Besserung eingetreten war. Diese Besserung hielt nur meist nicht lange an. Wurde länger als 14 Tage mit der Operation gewartet, so machte sic in der Regel bereits eine Verschlechterung (Pulsanstieg, Gewichtsab nahme) bemerkbar, auch wenn die in unserer Klinik üblichen kleine Joddosen — etwa von 3 × 1 bis 3 × 9 Tropfen Lugollösung auf steigend — gegeben wurden.

Obwohl in 47 % der Fälle, also bei nahezu der Hälfte der s behandelten Kranken, eine schwere und schwerste postoperative Reak tion auftrat, kam doch nur ein Kranker ad exitum. Bei diesem Kranke war durch nur sechstägiges Plummern mit kleinen Joddosen (3 × bis 3 × 9 Tropfen aufsteigend) eine offensichtliche Verschlechterung eingetreten. Er war vorher mehrere Wochen in einer anderen Klinik mit organischem Jod (Dijodthyrosin) behandelt worden, worauf an fangs (nach etwa 3 Wochen) eine Besserung, später (während einer in der 5. Behandlungswoche begonnenen 2. Dijodthyrosinkur) eine wesent-

che Verschlechterung eingetreten war. Es handelte sich also hierbei m einen jodüberdosierten Basedowfall. Bei ihm wäre vielleicht eine o f o r t i g e Operation lebensrettend gewesen. Es erhellt aber aus iesem und dem bereits oben geschilderten primär jodfraktären Fall, ie schwierig bei schon vorher mit Jod behandelten Fällen die hirurgische Weiterbehandlung sich gestaltet. Die Section ergab in eiden Fällen einen Status thymico-lymphaticus, bei dem Jodüberosierten ein Thymusgewicht von 50 Gramm.

Im ganzen versagte unsere praeoperative Jodbehandlung bei 5,5 % der schon vorher in anderen Kliniken mit Jod behandelten Kranken. In den restlichen Fällen (10), bei denen weder von einem uten Erfolg noch von einem Versagen unserer Jodvorbehandlung gesprochen werden kann, handelt es sich um solche, bei denen die Lugolkur zu kurzdauernd war (2—4 Tage), als daß man einen Einluß feststellen könnte, oder um solche, bei denen die Besserung so geringfügig war, daß man sie nicht als „Erfolg" ansehen kann.

Wesentlich schlechtere Ergebnisse zeigen die vom Arzt draußen nit Jod behandelten Fälle, die gleich in die chirurgische Klinik geschickt und hier nochmals mit Jod zur Operation vorbereitet wurden. hre Zahl ist natürlich nicht genau festzulegen, weil die Angaben ler Patienten oftmals nicht zuverlässig sind und vor allem auf eigene Faust oder beim Naturheilkundigen besorgte jodhaltige Mittel verschwiegen werden. Sichere Angaben haben wir von 15 Kranken. Bei 3 dieser Kranken handelte es sich zweifellos um einen Jodbasedow m Sinne K o c h e r's. Hier versagte die Plummer'sche Vorbehandung. Es ist ja auch aus dem Schrifttum bekannt, daß beim Jodbasedow das Plummern oftmals nicht nur erfolglos, sondern geradezu gefährlich ist. Alle drei Kranke zeigten schwerste postoperative Reaktionen, erholten sich aber wieder.

In einem vierten Fall von Jodbasedow wurde die Operation o h n e vorheriges Plummern ausgeführt. Die Kranke machte ebenfalls eine schwere postoperative Reaktion durch, genas aber auch.

Zwei der vom Arzt ohne Erfolg mit Jod behandelten Fälle erwiesen sich sowohl gegenüber Lugollösung als auch gegenüber organischen Jodpräparaten als refraktär, ob nun primär oder infolge Überdosierung, läßt sich nach den Angaben der Kranken schwer entscheiden. Eine in der postoperativen Reaktion ad exitum gekommene Kranke war draußen 1 Jahr lang (!) mit Jodpräparaten und Röntgenbestrahlungen behandelt worden, ohne daß sie selbst jemals eine Besserung bemerkt hatte. Sie kam in sehr schlechtem Allgemeinzustand und mit schwersten Basedowerscheinungen in unsere Klinik. Nach dreitägigem vorsichtigem Plummern machte sich eine Verschlechterung bemerkbar. Die Lugollösung wurde daraufhin abgesetzt und die Kranke i. g. 20 Tage mit Calcium und Chinin. hydrobromic. vorbehandelt ohne wesentlichen Erfolg. Sie starb 21 Stunden nach der Operation. Die Sectio ergab einen Thymus permagnus und allgemeinen Status lymphaticus. Dieser jodüberdosierte Basedowfall liegt

bereits 10 Jahre zurück. Heute würde man wohl entweder die Operation sofort ausführen, sobald das Versagen der Lugolkur offenbar wird oder — wie Sekura u. a. es empfehlen — versuchen, mit hohen Joddosen doch noch eine Wirkung zu erzielen. Schließlich bliebe noch die Möglichkeit des zweizeitigen Operierens, insbesondere die praeliminare Unterbindung der beiden oberen Polarterien, wie sie Payr, Rahm, Timpe u. v. a. für schwere Basedowfälle empfehlen.

Ein zweiter Todesfall, der ebenfalls eine vom Arzt draußen längere Zeit mit negativem Erfolg jodbehandelte Basedowkranke betraf, nimmt insofern eine Sonderstellung ein, als der Tod erst sechs Wochen nach der Operation eintrat an einer Sepsis infolge Wundinfektion. Sehen wir von diesem Fall ab, so bleibt das Gesamtergebnis mit 40 % Versagern in der Jodvorbehandlung doch recht unbefriedigend. Daß dies zum größten Teil der draußen unter mangelhafter Kontrolle und ohne die beim Kropf sowohl wie beim Basedow gebotene Vorsicht betriebenen „wilden" Jodtherapie zuzuschreiben ist, erhellt aus der Darstellung der Fälle ohne weiteres. Jedenfalls spricht auch das wesentlich günstigere Ergebnis der praeoperativen Jodbehandlung bei noch nicht mit Jod behandelten Fällen dafür, daß für einen so hohen Prozentsatz an Versagern nicht die praeoperative Jodbehandlung als solche verantwortlich gemacht werden kann.

Es seien nun die Ergebnisse der praeoperativen Jodbehandlung bei den ohne vorherige Jodbehandlung in unsere Klinik zur Operation gekommenen Kranken aufgezeigt. Ob unter ihnen nicht doch eine Anzahl bereits jodhaltige Mittel genommen hatten, sei es unwissentlich, sei es, daß sie es wissentlich verschwiegen in ihren Angaben, läßt sich natürlich nicht feststellen.

Von diesen insgesamt 66 Kranken wurden 61 nach der Plummer'schen Methode und 5 mit organischen Jodpräparaten vorbehandelt. Gute Erfolge, d. h. Senkung der Grundumsatzsteigerung in der Regel um mindestens 20 %, deutlicher Abfall der Pulsfrequenz, Ansteigen des Körpergewichts und Rückgang der allgemeinen Basedowerscheinungen, insbesondere der nervösen Erregung, wurden bei 49 dieser Kranken, d. s. 80 von Hundert, erzielt.

Sechs Fälle zeigten gar keine Reaktion gegenüber einer kunstgerechten Lugolbehandlung oder verschlechterten sich während der Behandlung. Diese Fälle muß man also als primär jodrefraktäre ansehen, als reine Versager, die also rund 10 % betragen. Hierunter fallen auch zwei Todesfälle, auf die später noch näher eingegangen werden soll. Ein unbefriedigender Erfolg ist bei 6 weiteren Fällen zu verzeichnen, die zum größten Teil in den ersten Jahren nach Einführung der Lugolvorbehandlung zur Operation kamen. Bei ihnen sind zweifellos Fehler in der Vorbehandlung Schuld am mangelhaften Erfolg, und zwar wurden in 4 Fällen zu kleine Joddosen bei zu kurzer Behandlungszeit (5–6 Tage) gegeben, in 2 weiteren Fällen verhältnismäßig hohe Joddosen (3 × 20 Tropfen Lugollösung von Beginn an) über zu lange Zeit (30 Tage). In den beiden letztgenannten

Fällen war nach 6 bzw. 12 Tagen eine deutliche Besserung des Zustandes aufgetreten, die dann einige Tage später in das Gegenteil umschlug. Hier war also zweifellos der günstigste Operationstermin verpaßt worden. In allen genannten Fällen kam es zu einer schweren, in den beiden letztgenannten Fällen zu einer unmittelbar lebensbedrohlichen postoperativen Reaktion.

Von den regelrecht und mit gutem Erfolg geplummerten Kranken zeigten nur 7, also 14,2 % eine schwere postoperative Reaktion.

Die Erfolge dieser Gruppe vorher noch nicht mit Jod behandelter Kranker gegenüber den beiden anderen Gruppen von bereits vorher in einer Klinik oder draußen vom Arzt mit Jod Behandelten stehen hinsichtlich Wirkung des Plummerns und hinsichtlich Schwere der postoperativen Reaktion also bei weitem an der Spitze. In krassem Gegensatz dazu entfallen auf diese Gruppe 4 Todesfälle!

Einer dieser Todesfälle war aber ein unglücklicher Zufall, der mit der Vorbehandlung, die regelrecht und mit gutem Erfolg durchgeführt worden war, gar nichts zu tun hatte. Die an sich nicht allzu schwer Basedowkranke (60 % Grundumsatzerhöhung bei der Aufnahme) war kurz nach vollendeter Operation an einer Luftembolie ad exitum gekommen.

Ein zweiter Todesfall beruht ebenfalls auf einem unglücklichen Zusammentreffen. Die 20jährige, an einem schweren Vollbasedow leidende Frau erkrankte gegen Ende (11. Tag) einer bis dahin erfolgreich durchgeführten Lugolkur an einer schweren eitrigen Angina, die mit einer Zunahme auch der Basedowerscheinungen einherging. Nach Abklingen der Angina wurde die Kranke 16 Tage lang mit Chinin. hydrobromic. (3 × 0,5) und Digalen (3 × 15 Tr.) vorbereitet, ohne daß die mit der Angina erneut exacerbierten schweren Basedowsymptome sich beeinflussen ließen. Die Patientin starb 12 Stunden nach der Operation an Herzschwäche. (Sectio nicht ausgeführt). Die Zeitspanne von 16 Tagen nach einer schweren, mit Exacerbation der Basedowerscheinungen einhergehenden Angina erscheint doch etwas kurz. Ein längeres Abwarten und dann zumindest der Versuch einer erneuten Lugolkur wäre nach den heutigen Erfahrungen (der Fall liegt bereits 10 Jahre zurück) vielleicht aussichtsreicher gewesen. Aber ähnliche komplizierte Zusammentreffen, die in jedem Einzelfall erneut Zweifel über den am besten einzuschlagenden Weg herbeiführen, werden sich immer wieder ereignen.

Bei der 3. Kranken, die 6 Stunden post operationem ad exitum kam, hatte zwar die Vorbereitung nach der Plummer'schen Methode zunächst nicht den gewünschten Erfolg, die Todesursache war aber — wie die Sectio ergab — ein mediastinales Hämatom, das nach Entfernung eines großen retrostenalen Schilddrüsenlappens aufgetreten war. In der Vorbehandlung war während 11tägigen Plummerns eine Verschlechterung eingetreten. Daraufhin wurde eine Pause von 4 Tagen eingelegt, dann erneut 7 Tage lang geplummert, worauf sich der Zustand wieder besserte. Dieses Vorgehen, nämlich nach einem Aus-

setzen der Lugolkur wegen Versagens nach einiger Zeit eine erneute Lugolkur zu versuchen, die dann manchmal noch anspricht, wenn auch geringer und für kürzere Zeit, ist auch aus dem Schrifttum bekannt (Holst, Sekura u. a.).

In dem 4. dieser Gruppe zuzurechnenden Fall, der tödlich endete, ist nun tatsächlich ein Versagen der Jodvorbehandlung für den unglücklichen Ausgang verantwortlich zu machen. Dies ist übrigens der einzige Todesfall, der sich innerhalb der letzten zwei Jahre — vom 1. 4. 37 bis 1. 4. 39 — ereignete bei einer Gesamtzahl von 47 Basedowoperationen. Bei dem 42jährigen Mann war im Anschluß an einen Malariaanfall ein akuter Vollbasedow aufgetreten, der zunächst vom Arzt $^3/_4$ Jahr lang ohne Erfolg mit Thyronormantabl. u. a. behandelt worden war (Jod?) Der Kranke kam in schlechtem Allgemeinzustand und mit schweren Basedowerscheinungen in die Klinik (GU plus 70 %). 27 Tage Plummerung mit relativ kleinen Joddosen (bis 3 × 10 Tr. Lugollösung = 45 mg Jod pro die), daneben Vogan. führte zu einer unaufhaltsamen, progredienten Verschlechterung. Der Kranke nahm während dieser Zeit acht Pfund an Gewicht ab, der Grundumsatz stieg an, der Puls zeigte höhere Zacken, die nervöse Unruhe nahm zu. Es wurde nun eine präliminare Arterienunterbindung vorgenommen. Danach schien sich eine geringe Besserung bemerkbar zu machen, die vom 7. Tag an von einer erneuten rapiden Verschlechterung abgelöst wurde. Nach drei Wochen hatte der Kranke weitere zwölf Pfund an Gewicht abgenommen (im ganzen also 20 Pfund). Die nun vorgenommene Resektion überstand er nicht mehr, der exitus trat bereits $^1/_2$ Stunde post operationem ein. Man könnte natürlich auch in diesem Fall verschiedene Behandlungsmöglichkeiten erwägen, die in Frage gekommen wären, vor allem den für ähnliche Fälle schon erwähnten Versuch mit höheren Joddosen (nach Sekura), ferner Ausführung der 2. Sitzung der Operation innerhalb der ersten 7 Tage nach der 1. Sitzung (Sekura) u. s. w. Der Verlauf war aber derart foudroyant, daß ein Aufhalten desselben mit einer anderen Vorbehandlungsmethode wohl kaum möglich gewesen wäre, denn schließlich sind allen Methoden Grenzen gesetzt. Auffällig bei diesem Kranken ist die Malariaanamnese. Als sicher anzunehmen ist bei ihm eine allgemeine Resistenzverminderung des Organismus infolge der chronischen Malaria. Möglicherweise sind auch noch andere Faktoren, z. B. toxische Leberschädigung, sowohl durch die chronische Infektion als auch durch die Thyreotoxikose bedingt, mit verantwortlich zu machen für den foudroyanten Krankheitsverlauf (Glykogenverarmung und fettige Degeneration des Leberparenchyms sind bekanntlich beim Basedow gar nicht selten zu beobachten).

Es seien nun noch die in unserer Klinik mit organischen Jodpräparaten gemachten Erfahrungen kurz aufgezeigt.

Bei den bereits in anderen Kliniken mit organischem Jod behandelten Kranken wurde in einigen Fällen von schwerem Vollbasedow mit einer 8—10tägigen Verabreichung hoher Dosen von Jodfortan (von 3 bis 12 Tabl., in einem Fall bis 24 Tabl. pro die aufsteigend)

eine wesentliche Besserung des gesamten Krankheitsbildes erzielt, obwohl unter der vorherigen Jodbehandlung (bei geringerer Dosierung) nach anfänglich leichter Besserung in diesen Fällen eine wesentliche Verschlechterung sich bemerkbar gemacht hatte. In allen diesen Fällen kam es dann aber zu schweren postoperativen Reaktionen trotz weiterer Verabreichung von Jod.

Ebenso traten bei den in anderen Kliniken längere Zeit mit Dijodthyrosin oder anderen organischen Jodpräparaten behandelten, bei uns sofort operierten Kranken häufig bedrohliche postoperative Reaktionen auf.

Anders war der Verlauf bei den vorher noch nicht mit Jod behandelten Patienten. Bei ihnen war mit mittleren Joddosen (3 × tägl. 0,1 Dijodthyrosin) in 9 bis 14tägiger Behandlungszeit nur eine geringe Wirkung hinsichtlich Absinken der Pulskurve und der Grundumsatzerhöhung zu erzielen, während die Gewichtskurve meist ganz gut ansprach. In einem Fall wurde sogar bei 37 tägiger Behandlung mit 3 × tägl. 0,1 Dijodthyrosin nur eine Herabsetzung des Grundumsatzes um 17 % (von plus 97 % auf plus 80 %) erzielt bei langsamem und ungenügendem Absinken der Pulskurve, während eine Gewichtszunahme von 19 Pfund zu verzeichnen war. Die postoperative Reaktion verlief in den genannten Fällen niemals besonders schwer, jedoch zog sie sich gegenüber derjenigen geplummerter Kranker meist über längere Zeit hin. Grundumsatzsenkung, Puls- und Temperaturabfall sowie Rückgang der allgemeinen Basedowerscheinungen erfolgte in der Regel langsamer als bei den geplummerten Patienten. In einem Fall machte sich nach wenigen Tagen Vorbehandlung mit 3 × 0,1 Dijodthyrosin eine deutliche Verschlechterung des gesamten Krankheitsbildes bemerkbar. Das Dijodthyrosin wurde daraufhin abgesetzt und anschließend mit gutem Erfolg geplummert. Der postoperative Verlauf war glatt.

Daß man aber auch mit im Verhältnis zur Plummer'schen Methode sehr hohen Dosen organischer Jodpräparate u. U. innerhalb kurzer Zeit einen der Plummerwirkung ähnlichen Erfolg erzielen kann, wurde in einem Fall von mittelschwerem Vollbasedow bei einer 28jährigen Frau beobachtet. Diese Kranke erhielt 8 Tage lang Jodfortan von 3 bis 9 Tabl. pro die aufsteigend. Innerhalb von 8 Tagen ging die Grundumsatzerhöhung um 20 % zurück (von plus 66 % auf plus 41 %), die Pulsfrequenz war von 110 auf 80 abgefallen, das Körpergewicht hatte um 2 Pfund zugenommen, die allgemeinen Basedowerscheinungen waren zurückgegangen. Der postoperative Verlauf war nicht bedrohlich, er unterschied sich nicht wesentlich von dem geplummerter Kranker. Wenn man aber bedenkt, daß ein solcher Erfolg nur mit sehr hohen Joddosen (1 Tabl. Jodfortan soll 100 mg Jod enthalten!) zu erzielen war, daß andererseits bei so hohen Dosen die Gefahr der Überdosierung größer sein muß als bei den bei Anwendung anorganischen Jodes dieselbe Wirkung erzielenden wesentlich kleineren Joddosen, so muß doch die Plummer'sche Methode für eine kurz-

dauernde und zugleich intensive Operationsvorbereitung als vorteilhafter angesehen werden.

Die zahlenmäßigen Erfolge der praeoperativen Jodbehandlung in unserer Klinik bei den drei unter dem Gesichtspunkt aufgestellten Gruppen, ob bereits eine Jodbehandlung in einer anderen Klinik oder durch den praktischen Arzt erfolgt war oder nicht, sind in nachstehender Tabelle noch einmal zusammengestellt.

Gruppe I	Gesamtz. d. **in ander. Klinik.** m. Jod Behand. 59	Mit **gutem** Erfolg bei uns jodvorbehandelt	Versager uns. Vorbehandlung	Schwere u. bedrohliche postop. Reakt.	postop Todesfälle
Davon: 1.	gleich operiert 14			4 (36 %)	1
2.	bei uns nochmals mit Jod vorbehandelt 45	28 (62 %)	7 (15,5 %)	21 (47 %)	1
Gruppe II	Gesamtz. d. v. **prakt. Arzt** m. Jod behand. bei uns nochm. geplummerten 15	8 (53 %)	6 (40 %)	6 (40 %)	2
Davon:	Jodbasedow 3	(0)	(3)	(3)	(0)
Gruppe III	**Ohne vorherig. Jodbehandlg.** zu uns gek. Patienten 66				
Davon: 1.	geplummert 61	49 (80 %)	6 (9,8 %)	7 (14,2 %)	4
2.	m. org. Jod vorbehandelt 5	1	1	0	0

Die Dauer der praeoperativen Lugolbehandlung in unserer Klinik betrug bei den bereits vorher mit Jod behandelten, nur für kürzere Zeit auf eine erneute Jodkur ansprechenden Kranken durchschnittlich 6–14 Tage. Bei den übrigen, vorher noch nicht mit Jod Behandelten schwankte sie je nach Schwere und Ansprechbarkeit des Einzelfalles zwischen 8 und 20 Tagen, in manchen besonders schweren Fällen wurde sie sogar bis zu 30 Tagen fortgesetzt. Meist konnte man jedoch die Beobachtung machen, daß eine wesentliche Besserung nach

Ablauf der ersten 14 Tage nicht mehr eintrat. Da andererseits in einigen Fällen, die oben bereits angeführt wurden, bei einer länger als 20 Tage ausgedehnten Plummerung sich schließlich eine Verschlechterung im Zustand der Kranken bemerkbar gemacht hatte und somit der günstigste Operationstermin überschritten worden war, wurde in letzter Zeit die Jodvorbereitung nur selten einmal länger als 14–16 Tage ausgedehnt.

Die in unserer Klinik verabreichten Joddosen waren meist bedeutend geringer als die von den Amerikanern angegebenen entsprechend dem 4 mal geringeren Jodgehalt unserer deutschen Lugollösung. Es wurde bei den noch nicht mit Jod vorbehandelten Kranken meist mit 3 × 1 bis 3 × 3 Tropfen Lugollösung begonnen, dann allmählich bis zu 3 × 10 Tropfen gesteigert, bei den bereits mit Jod vorbehandelten wurde mit 3 × 3 bis 3 × 5 Tropfen Lugollösung begonnen und etwas rascher gesteigert. Daß selbst in den meist besonders schweren Fällen, die auf eine interne Jodkur nach anfänglicher Besserung später mit einer Zunahme der Basedowerscheinungen reagiert hatten und uns in diesem Stadium zur Operation überwiesen wurden, mit den in unserer Klinik üblichen kleinen Dosen anorganischen Jodes häufig ein recht guter Erfolg erzielt wurde, rechtfertigt schon an sich diese Methode. In den meisten Fällen war der Umschwung zur Besserung bereits am 5. oder 6. Tag unserer Lugolvorbehandlung festzustellen. Ein solcher Fall sei nachstehend geschildert.

Die 23jährige Frau A. litt an einem schweren Vollbasedow, dessen erste Erscheinungen ein Jahr vor der Aufnahme in unsere Klinik während einer Gravidität aufgetreten waren. Nach dem partus hatten die Basedowerscheinungen rasch zugenommen. 8 Wochen lang wurde die Kranke in einem Krankenhaus mit Dijodthyrosin behandelt. Nach anfänglicher Besserung traten die Basedowerscheinungen später wieder in verstärktem Maße auf. 3 Wochen nach der Entlassung aus dem Krankenhaus wurde die Patientin unserer Klinik überwiesen. Die Kranke war bei der Aufnahme in einem sehr schlechten Allgemeinzustand, sämtliche Basedowsymptome waren stark ausgeprägt. Der Grundumsatz war um 115 % gesteigert, der Puls schwankte zwischen 120 und 130 Schlägen in der Minute. Die Lugolkur wurde mit 3 × 1 Tropfen begonnen, da die interne Jodbehandlung schon einige Zeit zurücklag, dann wurde täglich um je 3 Tropfen gesteigert bis zu 3 × 10 Tropfen. Bereits am 5. Tag (also bei einer Dosis von 3 × 5 Tropfen) fiel die Pulskurve ziemlich steil ab auf 80/90 Schläge p. M., in dieser Lage hielt sie sich bis zum Ende der Lugolvorbehandlung, die 16 Tage dauerte. Vom 5. Tag an erhielt die Patientin außerdem Digalen (3 × 10 Tr.), während der ganzen Kur abends je 1 Bromuraltabl. Am Ende der Vorbehandlung betrug die Grundumsatzerhöhung nur noch 56 %, es war also durch die Plummerung eine Grundumsatzsenkung um rund 60 % erreicht worden. Sämtliche Basedowsymptome waren merklich zurückgegangen, die Struma war kleiner geworden,

Gefäßschwirren und Pulsation der Halsgefäße hatten nachgelassen. Die Kranke war verhältnismäßig ruhig und zuversichtlich. Nach der einzeitig ausgeführten Strumaresektion kam es zu einer bedrohlichen postoperativen Reaktion, wie wir sie in den meisten vorher intern jodbehandelten Fällen beobachtet haben. Am 4. Tag post op. trat dann der Umschlag zur Besserung ein. Der Vollständigkeit halber sei hinzugefügt, daß bei der von mir $^3/_4$ Jahr nach der Operation vorgenommenen Nachuntersuchung keinerlei Basedowerscheinungen mehr vorhanden waren – abgesehen von einem gewissen erethischen Habitus, der dieser Patienten wie den meisten Basedowikern eigen ist und der eben gerade die zum Basedow disponierende Konstitution anzeigt.

Ähnlich wie in diesem Fall, bei dem zwischen der internen Jodkur und unserer praeoperativen Lugolbehandlung ein Zeitraum von 3 Wochen lag, konnten wir in vielen Fällen die Beobachtung machen, daß die Ansprechbarkeit auf die Plummer'sche Vorbehandlung in den Fällen, in denen die interne Jodkur bereits einige Zeit zurücklag, meist besser war als bei solchen Kranken, die unmittelbar im Anschluß an eine erfolglose interne Jodkur geplummert wurden.

Aber nicht nur die Bestätigung ex juvantibus veranlaßt zu einer vorsichtigen Dosierung zu Beginn der praeoperativen Lugolbehandlung. Da die meisten Kranken, die zum Chirurgen kommen, bereits vorher mit Jod behandelt worden sind, ist zumindest bei diesen die Gefahr der Überdosierung vorhanden, wenn man gleich mit hohen Joddosen beginnt. Aber auch bei den Kranken, die noch nicht mit Jod behandelt wurden, läßt die anfänglich geringe Dosierung eine größere Variationsbreite und bessere Beurteilung der Ansprechbarkeit des Einzelfalles gegenüber dem Jod zu. Denn wenn man mit geringen Joddosen bereits einen optimalen Erfolg erzielen kann, ist das sowohl für den Patienten als auch hinsichtlich der Gefahren der Jodbehandlung schlechthin doch die günstigste Lösung. Wenn aber der Patient auf geringe Joddosen nicht anspricht, so ist doch jederzeit die Möglichkeit gegeben, die Dosis eben entsprechend zu erhöhen. Der Einwand, der von manchen Chirurgen (z. B. Seifert und Strieck) gegen diese Methode erhoben wird, daß nämlich dadurch die Vorbehandlung unnötig in die Länge gezogen würde, kann unseres Erachtens nicht so schwerwiegend sein, da es sich doch immer nur um wenige Tage handelt, bis man die Ansprechbarkeit des Einzelfalles gegenüber dem Jod erkennen kann. Die Tatsache, daß in unserer Klinik für die Vorbehandlung durchschnittlich auch nicht längere Zeit benötigt wird als nach dem Schrifttum allgemein üblich, entkräftet den Einwand ebenfalls.

Daß im übrigen die Abweichungen in den Erfahrungen der einzelnen Kliniken, speziell auch der deutschen gegenüber denen der amerikanischen, durch regionäre Verschiedenheiten in der Art der Erkrankung selbst mit bedingt sind, wird im Schrifttum immer wieder betont.

Digitalis wurde den Basedowkranken in der Vorbereitung, wenn auch nicht prinzipiell, so doch immer dann gegeben, wenn es sich

um einigermaßen schwere Formen von Morbus Basedow handelte oder wenn der cardiovasculäre Symptomenkomplex im Vordergrund stand.

Besonders bei den Basedowformen, die bei Frauen im beginnenden Klimakterium auftreten, scheint sich nach den Erfahrungen, die in unserer Klinik in einigen solcher Fälle gemacht wurden, das Versäumnis einer praeoperativen Digitalisierung besonders häufig im postoperativen Verlauf zu rächen. Es traten in den genannten Fällen nach der Operation die gefürchteten schnellen Arrhythmieen auf bei kleinem, weichem Puls. Meist waren diese Erscheinungen zwar unter Chinin — bzw. Chinidinmedikation und nachträglicher Digitalisierung im Verlauf einer Woche behoben, in einem Fall bestand aber noch bei der Entlassung 3 Wochen nach der Operation eine absolute Arrhythmie, wenn auch jetzt in der weniger bedrohlichen langsamen Form. Die Arrhytmie hielt dann, ohne daß Herzinsuffizienzerscheinungen bestanden, noch etwa 8 Wochen lang an. Bei einer Nachuntersuchung ½ Jahr nach der Entlassung war der Puls regelmäßig. Es muß noch hervorgehoben werden, daß vor der Operation in den genannnten Fällen weder eine Irregularität in der Herzschlagfolge noch irgendwelche Herzinsuffizienzerscheinungen festzustellen waren.

Mit Vogan, das wir in einigen Fällen entweder kombiniert mit der Lugolkur oder — besonders bei jodrefraktären Basedowformen — ohne gleichzeitige Jodmedikation anwandten, konnten wir keine nennenswerten Erfolge erzielen. Wendt fand im Serum Basedowkranker eine Erniedrigung des Vitamin A-Spiegels, bei schweren Formen sogar ein völliges Fehlen des Vitamin A, woraus auf einen erhöhten Verbrauch dieses Vitamins beim Basedowiker zu schließen ist. Wendt empfiehlt die Voganbehandlung besonders für den auf die Jodbehandlung schlecht reagierenden Jodbasedow und für mittelschwere und leichte Formen, bei denen Wendt nach Verabreichung von 3×30 Tr. Vogan 6—12 Wochen lang in einigen Fällen eine deutliche Besserung der Basedowerscheinungen beobachtete.

Die mit der praeoperativen Jodbehandlung in unserer Klinik gemachten Erfahrungen seien in ihren wesentlichsten Punkten noch einmal zusammengefaßt:

1. Die prozentuale Mortalität der Gesamtzahl Operierter seit Einführung der Plummer'schen Methode hat umgekehrt proportional zur allmählichen Ausdehnung der Jodvorbehandlung auf nahezu alle Basedowkranken und zum rapiden Anwachsen der Anzahl schwerer Fälle unter ihnen im Laufe der Jahre stetig abgenommen.
2. Die prozentuale Mortalität der Gesamtzahl nicht Jodvorbehandelter liegt mit 7,7 % um 2 % höher als die prozentuale Mortalität von 5,7 % der Gesamtzahl Jodvorbehandelter.

3. Die Plummer'sche Methode hatte die wenigsten Versager (9.8 %) und die harmlosesten postoperativen Reaktionen bei vorher noch nicht mit Jod behandelten Kranken. (Die relativ hohe Mortalität dieser Gruppe beruhte auf unglücklichen Zufällen, die in 3 von 4 Todesfällen mit der praeoperativen Jodbehandlung als solcher nichts zu tun hatten).
4. Die meisten Versager der praeop. Jodbehandlung (10 % und) schwere postoperative Reaktionen traten bei den vorher draußen von Arzt unter mangelhafter Kontrolle bereits längere Zeit mit Jod behandelten Kranken auf.
5. Die vorher intern (in anderen Kliniken mit organischen Jodpräparaten behandelten Kranken zeigten häufig (in 62 % der Fälle) noch eine relativ gute Ansprechbarkeit gegenüber unserer praeoperativen Jodbehandlung, besonders wenn die interne Jodkur bereits einige Zeit zurücklag. Absolute Versager wurden in 15,5 % dieser Fälle beobachtet. Die postoperative Reaktion verlief bei diesen Kranken aber in der Regel wesentlich schwerer als bei den vorher noch nicht mit Jod behandelten. Trotzdem war die Mortalität dieser Gruppe verhältnismäßig gering (nur 1 Todesfall).
6. Die Wirkung organischer Jodpräparate bei Anwendung mittlerer Joddosen war schwach und setzte nur langsam ein im Vergleich zur Lugollösung.
7. Die postoperative Reaktion verlief bei den mit organischen Jodpräparaten vorbehandelten Kranken, sofern sie vorher keine internen Jodkuren durchgemacht hatten, in der Regel nicht wesentlich stürmischer als bei den geplummerten. Sie zog sich aber meist über längere Zeit hin.
8. In einem Fall konnte mit sehr hohen Dosen von organischem Jod ein der Plummerwirkung ähnlicher Erfolg innerhalb kurzer Zeit erzielt werden. Derart hohe Dosen erhöhen aber die Gefahr der Überdosierung und erschweren die Abwägung der optimalen Joddosis für den Einzelfall.
9. Die Plummer'sche Methode vereinigt also nach unseren Erfahrungen als einzige der praeoperativen Behandlungsmethoden Raschheit (und damit zugleich Schonung des Patienten und Wirtschaftlichkeit) und Intensität der Wirkung mit geringer Gefährlichkeit und zuverlässiger Individualisierbarkeit der Dosen.
10. In der Regel wurde bei der Lugolvorbehandlung mit kleinem Joddosen begonnen. Der Zeitverlust bei diesem Vorgehen war geringfügig.
11. Die Dauer der Vorbehandlung betrug bei den bereits intern mit Jod Behandelten in der Regel 6–11, bei den übrigen Kranken 8–20 Tage. Bei länger als 11–16 Tage ausgedehnter Jodvorbehandlung war selten noch eine wesentliche Besserung festzustellen.

IV. Schmerzbekämpfung.

Wenn auch die psychotherapeutischen Maßnahmen in der praeoperativen Behandlung der Basedowkranken in unserer Klinik, wie bereits an anderer Stelle ausgeführt wurde, vorzugsweise das Ziel verfolgen, daß die Kranken der Operation nicht mit Angst und Besorgnis, sondern mit Vertrauen und Zuversicht entgegensehen, so würde doch das Miterleben der Operation selbst für die Kranken ein schweres psychisches Trauma bedeuten, wenn man nicht durch entsprechende Mittel verhüten könnte, daß sie ihre qualvolle Lage mit vollem Bewußtsein empfinden. Das Bestreben geht heute, wie aus dem Schrifttum zu entnehmen ist, wohl allgemein dahin, daß man sowohl psychisches wie physisches Trauma bei der Operation auf ein Minimum reduziert. Die Methoden, die heute dafür zur Verfügung stehen, sind das Ergebnis langjährig gesammelter Erfahrungen. Während die von Kocher für Strumaoperationen als Methode der Wahl angegebene Lokalanästhesie viele Jahre vorherrschend war, gingen später viele Chirurgen auf Grund nachteiliger Erfahrungen mit dieser Methode zur Narkose über. Sudeck u. a. hielten die Aethernarkose wegen ihres nur kurzen psychischen Traumas für schonender als die Lokalanästhesie, die durch das Miterleben der Operation für die meisten Kranken neben dem Shock eine gewaltige Anstrengung und Erschöpfung bedeute. Die Chloroformnarkose wurde in Deutschland wegen ihrer herzschädigenden Wirkung nur selten angewandt, während sie von französischen Chirurgen in der damaligen Zeit vielfach bevorzugt wurde. Als die Rektalnarkose mit Avertin aufkam, wurde auch sie häufig für Strumaoperationen verwandt, später aber — wenigstens als Vollnarkose — wieder verlassen, weil oftmals nach der Operation schwere Erregungszustände aufgetreten waren. Außerdem hat sie mit allen Narkosen den Nachteil der drohenden Säurevergiftung gemeinsam (Sauerbruch), da beim Basedowiker die Milchsäureproduktion ohnehin gesteigert und die Resynthese der Milchsäure zu Glykogen gestört ist. Die Folge ist eine Alkaliverarmung des Blutes, die sich bei weiterer Überladung des Blutes mit Milchsäure und Kohlensäure, wie sie in der Narkose stets stattfindet, verhängnisvoll auswirken kann (Rahm, Sauerbruch). Die Gefahr der Kohlensäureüberladung ist nach Sauerbruch besonders groß bei der Aether-Tropf- und Lachgasnarkose. Er beobachtete in seiner Klinik aber auch 2 Todesfälle in Avertinvollnarkose, bevor es zur Operation kam. Als Basisnarkotikum wird das Avertin allerdings heute noch in manchen Kliniken angewandt.

Begründer der Kombinationsmethode ist Crile (ref. nach Klose), der in seiner Klinik eine Basedowkranke im psychischen Shock vor der Operation sterben sah. Ähnliche Zwischenfälle wurden auch aus anderen Kliniken berichtet. Sauerbruch erklärte auf dem Chirurgenkongreß 1931 diese Todesfälle aus Angst vor der Opera-

tion mit einer plötzlichen Adrenalinausschüttung infolge der seelischen Erregung, die Ventrikelflattern und Sekundenherztod zur Folge habe. Der traurige Zwischenfall in seiner Klinik veranlaßte Crile zur Ausarbeitung eines neuen Betäubungsverfahrens bei Basedowkranken, eben der Kombinationsmethode. Danach erhielten seine Kranken eine Stunde vor der Operation eine Injektion von Morphium und Scopulamin. In einer Halbnarkose mit Lachgas-Sauerstoff wurden die Kranken dann in den Operationssaal gefahren. Zur eigentlichen Schmerzbekämpfung wurde eine Infiltrationsanästhesie mit ½ prozentigem Novocain vorgenommen. Das Prinzip dieser Methode, mit der Schmerzbekämpfung eine möglichst weitgehende Ausschaltung der psychischen Erregung zu verbinden, ohne jedoch den Organismus den Gefahren einer Vollnarkose auszusetzen, stellte zweifellos einen Fortschritt dar gegenüber der einfachen Lokalanästhesie. Es bildete dann auch in Deutschland die Grundlage für zahlreiche andere Kombinationsmethoden, die zum Teil heute noch Anwendung finden. Hierher gehört vor allem die Verbindung einer Avertinbasisnarkose mit der Lokalanästhesie. Timpe u. a. wandten diese Methode bei sehr erregten Kranken an, während bei den weniger erregten die Lokalanästhesie bevorzugt wurde. Flörcken und Wald lehnen das Avertin auch als Basisnarkotikum ab, da die Leber zweifellos an der postoperativen Reaktion beteiligt sei. Sie empfehlen die Lokalanästhesie mit vorbereitender Pantopon-Scolumanininjektion. Von anderen Chirurgen wird gegen das Avertin außer den schon genannten postoperativen Erregungszuständen, mitunter auch psychischen Störungen und anhaltenden Kopfschmerzen, vor allem seine spezifisch depressive Wirkung auf das Atemzentrum geltend gemacht (Winkelbauer).

Aber auch die Vollnarkose ist bis heute nie ganz aus der Reihe der Betäubungsverfahren bei Basedowoperationen verschwunden, obwohl nach dem neueren Schrifttum die meisten Chirurgen die Lokalanästhesie mit oder ohne Basisnarkose bevorzugen. Um auch das kurze psychische Trauma bei der Einleitung der Narkose auszuschalten, wird sie von manchen Chirurgen mit einer intravenösen oder rektalen Basisnarkose kombiniert. So leitet z. B. Kroh die Narkose mit einem Avertinschlaf ein und gibt anschließend Aether durch die Ombrédanne-Maske. Diese Methode habe gegenüber der Lokalanästhesie den Vorteil, daß sowohl das zermürbende seelische Erlebnis als auch die Novocainschädigung des Herzens wegfalle.

Winkelbauer legt, wie schon an anderer Stelle erwähnt wurde, hauptsächlich Wert darauf, daß der Kranke gar nichts von der geplanten Operation ahnt. Er empfiehlt zu diesem Zweck die „Überraschungsnarkose" mit Evipan, die den Transport des Kranken in den Operationssaal im bewußtlosen oder zumindest Dämmerzustand ermögliche. Im Operationssaal wird dann sofort die Narkose mit Lachgas fortgesetzt. Das Evipan zieht Winkelbauer dem Avertin als Basisnarkotikum vor wegen der bereits angeführten schädlichen Wirkung des letzteren.

Die meisten Chirurgen sind aber doch zur Lokalanästhesie zurückgekehrt oder haben sie niemals aufgegeben (Breitner, Klose, Payr, Rahm, Sauerbruch, Timpe u. v. a.). Die Vorteile dieser Methode gegenüber der Narkose liegen in der zweifellos geringeren Schädigung des Körpers, der technischen Einfachheit bezüglich Wahrung der Asepsis (Narkose in unmittelbarer Nähe des Operationsfeldes!), dem Wegfall der speziell für den Basedowkranken unangenehmen Nachkrankheit mit ihrem Erbrechen und der dabei bestehenden Gefahr der Wundverunreinigung, sowie vor allem auch darin, daß man den Kranken während der Operation in der Nähe des Stimmbandnerven phonieren lassen kann und damit die Gefahr der Recurrensparese verringert wird. Aber nicht die genannten Vorteile allein mögen dazu geführt haben, daß die Lokalanästhesie sich in den letzten Jahren allgemein wieder mehr durchgesetzt hat. Zweifellos ist uns auch mit Einführung der planmäßigen praeoperativen Jodbehandlung neben der Psychotherapie eine weitere Möglichkeit gegeben, die nervöse Erregbarkeit und Psycholabilität der Basedowkranken so weitgehend zu beeinflussen, daß sie der Operation im allgemeinen ruhiger entgegensehen als vor dieser Zeit. Da es fernerhin heute relativ harmlose Mittel gibt, die den Kranken vor und während der Operation beruhigen, seine Reizempfindung herabsetzen und ihn meist in eine Art Halbschlaf versetzen, ohne daß nachteilige Wirkungen wie z. B. beim Avertin zu beobachten sind, ist man heute auch auf die Basisnarkose nicht mehr unbedingt angewiesen.

Von den 192 Basedowoperationen der letzten 20 Jahre in unserer Klinik wurden 157 in Lokalanästhesie ausgeführt. 22 Kranke wurden in Narkose operiert, und zwar je 2 in Chloroform- bzw. Aethernarkose, 14 in Avertinvollnarkose und 4 in Avertinbasis- kombiniert mit Äthernarkose. Bei den restlichen 13 Operationen wurden Kombinationsmethoden angewandt, und zwar in 12 Fällen die Avertinbasisnarkose kombiniert mit Lokalanästhesie und in 1 Fall Evipanbasisnarkose mit Lokalanästhesie. Ausgesprochen schlechte Erfahrungen wurden mit der Chloroformnarkose und mit der kombinierten Avertin-Äthernarkose gemacht. Da die beiden in Chloroformnarkose operierten Kranken in mehrfacher Hinsicht interessante Fälle darstellen, sei auf sie näher eingegangen. Es handelte sich um 17jährige Zwillingsschwestern, bei denen man also von vornherein eine gleichartige oder zumindest ähnlich geartete Konstitution annehmen kann. Anna H. litt seit 2 1/2 Jahren, Frieda H. seit 1 1/2 Jahren an einer Basedow'schen Erkrankung. Beide waren klein, schwächlich und blaß. Beide boten das typische Bild eines schweren klassischen Morbus Basedow. Das Herz war klinisch bei beiden etwas vergrößert, auskultatorisch war ein systolisches Geräusch festzustellen, der Herzspitzenstoß war hebend. Den einzigen Unterschied im klinischen Befund der beiden Schwestern stellte die Pulskurve dar. Während die Pulskurve von Anna starke Schwankungen zwischen 130 und 80 Schlägen pro Min. zeigte, unter

der Behandlung zwar im ganzen sich etwas senkte auf maximal 110 Schläge pr. M., aber nach wie vor eine hohe Amplitude aufwies, verlief die Pulskurve bei Frieda wesentlich ruhiger. Anfangs hielt sich Frieda's Puls um 120 p. M., unter der Vorbehandlung senkte sich die Pulskurve allmählich bis auf 100 Schläge pr. M., in den letzten 3 Tagen vor der Operation stieg sie wieder an auf 110/120. Beide Schwestern wurden 12 Tage zur Operation vorbehandelt, und zwar Anna mit Gynergen, Frieda mit Lugollösung (3 × 2 Tr. pro die!). Abgesehen von dem geringen Einfluß auf die Pulskurve, der aber natürlich auch schon durch die Bettruhe und Diät erfolgt sein kann, war keine Besserung im Krankheitszustand der Schwestern eingetreten. Bei beiden Schwestern wurde am gleichen Tage eine ausgiebige Strumaresektion in Chloroformnarkose vorgenommen. Anna starb $^1/_2$ Stunde post op. unter den Zeichen einer plötzlichen Herzschwäche. Die Sectio ergab einen stark ausgeprägten Status thymicolymphaticus. Bei Frieda stellte sich eine ganz schwere, unmittelbar lebensbedrohliche postoperative Reaktion ein mit fadenförmigem, frequentem Puls, hohem Fieber, starker Blässe. Unter Digipurat per inj. überwand sie diese Nachkrankheit, vom 4. Tag an trat eine Besserung ein, die Basedowerscheinungen gingen gut zurück. Über den weiteren Verlauf soll an anderer Stelle berichtet werden.

Aus dem Krankheitsverlauf geht hervor, daß der Todesfall Anna H. nicht ohne weiteres allein der Chloroformnarkose zugeschrieben werden kann. Bei beiden Schwestern war die Vorbehandlung nach unserer heutigen Erfahrung — die Fälle liegen länger als 12 Jahre zurück — durchaus ungenügend, es war so gut wie gar keine Reaktion eingetreten. Bei Frieda waren die verabreichten Joddosen viel zu gering. Bei beiden vermißt man trotz der doch immerhin warnenden Herz- und Kreislaufsymptome des klinischen Befundes eine praeoperative Digitalisierung, obwohl dieselbe bei der gynergenvorbehandelten Anna wohl auch kaum angeschlagen hätte. Daß Frieda die Operation überstand, lag wohl hauptsächlich daran, daß sie noch nicht so lange krank war wie Anna, infolgedessen noch mehr allgemeine Widerstandskraft besaß und eine geringere Herzschädigung aufwies, was auch aus den geschilderten Pulskurven hervorgeht.

Das plötzliche Eintreten eines Herztodes zusammen mit dem autoptisch festgestellten hochgradigen Status thymico-lymphaticus macht es jedoch wahrscheinlich, daß die unmittelbare Todesursache eine durch die herzschädigende Chloroformnarkose ausgelöste sogen. mors thymica war. Da bei schweren Basedowfällen bekanntlich sehr häufig ein Status thymico-lymphaticus vorkommt, was auch an den Sektionsbefunden der bereits an anderer Stelle geschilderten Todesfälle ersichtlich ist, andererseits gerade die Chloroformnarkose besonders häufig eine mors thymica auslöst, erscheint nach unseren heutigen Erfahrungen die Chloroformnarkose für Basedowoperationen absolut kontraindiziert. Hinzu kommt noch, daß bei allen Basedowkranken eine Herzschädigung, sei sie nun funktioneller oder organischer Natur, vor-

handen ist und das Chloroform ja gerade wegen seiner herzschädigenden Wirkung gefürchtet wird. Seit dieser traurigen Erfahrung mit der Chloroformnarkose wurde dieses Betäubungsverfahren in unserer Klinik auch niemals wieder angewandt bei Basedowoperationen.

Ein weiterer, auf die Narkose oder einen psychischen Shock zurückzuführender Todesfall hat sich bei unseren Basedowkranken nicht ereignet.

Mit der Avertin-Äthernarkose wurden insofern schlechte Erfahrungen gemacht, als bei sämtlichen mit dieser Betäubungsmethode operierten Kranken postoperativ bedrohliche Kreislaufinsuffizienzerscheinungen sich einstellten mit kleinem, frequentem Puls, Cyanose und Dyspnoe, obwohl die praeoperative Behandlung kunstgerecht und mit gutem Erfolg durchgeführt worden war und es sich in der Mehrzahl der Fälle nicht um ausgesprochen schwere Formen von Basedow'scher Erkrankung handelte. Dieses Betäubungsverfahren wurde deshalb auch bald wieder aufgegeben und findet seit über 4 Jahren keine Anwendung mehr in unserer Klinik. Auch bei der Avertinnarkose wurden häufig mit der Schwere der Erkrankung und dem Verlauf der Vorbehandlung nicht in Einklang zu bringende bedrohliche postoperative Reaktionen beobachtet. In anderen Fällen wurde trotz vorschriftsmäßiger Dosierung des Avertins keine befriedigende Narkose erreicht. Die betr. Kranken waren unruhig während der Operation oder zeigten nach der Operation mehr oder weniger schwere Erregungszustände.

Man ging deshalb zunächst zur Avertinbasisnarkose über und kombinierte diese mit der Lokalanästhesie. Diese Methode erwies sich nun als den bisher genannten Betäubungsverfahren durchaus überlegen. Die Kranken blieben im Dämmerschlaf meist ansprechbar, die postoperative Reaktion verlief in der Regel nicht stürmischer als bei den allein in örtlicher Betäubung operierten Kranken. Jedoch zeigten sich auch bei diesem Betäubungsverfahren einige Kranke auffallend resistent gegenüber dem Avertin, zum Teil reagierten sie sogar mit einer gesteigerten Unruhe, die in einem Fall sogar die Beschränkung der Strumaresektion auf eine Seite erforderlich machte. Die Folge war, daß der betr. Kranke bereits nach $^3/_4$ Jahr mit einem schweren Recidiv wiederkam. Aber wohl nicht dieser Nachteil allein veranlaßte zur Aufgabe auch dieses Betäubungsverfahrens. In den letzten Jahren wurde den Basedowkranken etwa $^1/_2$ Stunde vor der Operation 1 ccm eines Eucodal-Ephetonin-Scopulamingemisches langsam intravenös injiziert. Bei sehr erregten Kranken wurde die Injektion auf der Station vorgenommen, die Kranken wurden dann erst nach eingetretener Wirkung in den Operationssaal gefahren. Mit dieser relativ harmlosen und zugleich technisch einfachen Methode gelang es in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle, die Kranken in eine Art Dämmerzustand zu bringen, in dem Bewußtsein, Empfindungen und nervöse Erregbarkeit soweit herabgesetzt waren, daß die Operation in örtlicher Betäubung meist bei völliger Ruhe des

Patienten ohne Schwierigkeiten und Zwischenfälle durchgeführt werden konnte. Selbst bei schwerst erregten Kranken, die sich auch auf die Injektion hin nicht völlig beruhigten, gelang es stets, durch Zuspruch und entsprechende psychische Beeinflussung die Kranken soweit zu beruhigen, daß die Operation ohne Gefahr zu Ende geführt werden konnte. Die Patienten erholten sich nach der Operation, sofern es sich nicht um jodrefraktäre oder jodüberdosierte Basedowfälle handelte, stets auffallend rasch. Diese Methode vereinigt also weitgehende Zuverlässigkeit der Wirkung und technische Einfachheit mit geringster Gefährlichkeit und hat sich damit allen anderen genannten Betäubungsverfahren bei über 80 so durchgeführten Basedowoperationen in unserer Klinik als weitaus überlegen erwiesen, sodaß sie in den letzten zwei Jahren ausschließlich Anwendung fand.

Als Lokalanästhetikum wird in unserer Klinik für Basedowoperationen 1 %ige Novocainlösung ohne Adrenalinzusatz verwandt. Nur zur Anästhesierung der Haut wird in weniger toxischen Fällen mitunter etwas Adrenalin zugesetzt.

V. Operationsmethode.

Ebenso wie bei den Betäubungsverfahren ist auch in der Wahl der Operationsmethode seit der Einführung einer planmäßigen Jodvorbehandlung eine gewisse Vereinfachung und Vereinheitlichung festzustellen. Klose erwähnte bereits in seinem Buch über die Chirurgie der Basedow'schen Krankheit, daß die Plummer'sche Methode geeignet sei, die Indikation zur praeliminaren Arterienligatur zugunsten der einzeitigen Radikaloperation einzuengen. Er führte, wenn es irgend möglich war, die beiderseitige möglichst ausgedehnte Resektion in einer Sitzung durch. Ebenso betonte Sauerbruch auf dem Chirurgenkongreß 1931, daß eine Verteilung der Drüsenausschaltung auf mehrere Sitzungen heute nicht mehr notwendig sei. Nur bei einzelnen Kranken, besonders jodrefraktären, sei ein schrittweises Vorgehen indiziert. Diese Ansicht vertreten nach dem neueren Schrifttum die meisten Chirurgen. Über Wert und Anwendungsbereich der verschiedenen Methoden mehrzeitigen Operierens bei den hierfür in Frage kommenden schweren, insbesondere jodrefraktären Basedowfällen besteht allerdings weniger Einheitlichkeit in den Ansichten. Payr führte systematisch die praeliminare Arterienligatur nach A. Kocher aus. Rahm bevorzugte auch die Unterbindung der oberen Polarterien in der 1. Sitzung als kleinen Eingriff, der das operative Verhalten des Patienten zeige. Die einseitige Resektion wandte er nur an, wenn die Struma hauptsächlich nach unten entwickelt war. Sekura hält die präliminare Arterienligatur für günstiger und weniger gefährlich bei frischen, pulsierenden, gefäßreichen Strumen, während er die Hemistrumektomie bei älteren Strumen und

vor allem toxischen Knotenkröpfen für indiziert hält. Die 2. Sitzung soll nach seinen Erfahrungen möglichst rasch nach Abklingen der postoperativen Reaktion auf die erste Sitzung folgen, da sonst die Gefahr der Verschlechterung besteht, insbesondere wenn vor der Arterienligatur bereits Jod gegeben wurde. Er führte die Resektion mitunter schon am fünften Tag nach der Arterienligatur aus. (Payr lehnte die Jodbehandlung vor der Arterienligatur ab, da ja die „giftgefüllte Drüse" zunächst im Körper bliebe, es wäre also in dem Fall eine „Jodtherapie ohne rechtzeitig angeschlossene Resektion".)

Bretschger berichtet aus der Sauerbruch'schen Klinik, daß in besonderen Fällen, in denen die beiderseitige Resektion in einer Sitzung zu gefährlich sei, in der ersten Sitzung die Hemistrumektomie ausgeführt werde, die zweite Sitzung folge dann nach erneuter Jodvorbehandlung in 2—3 Wochen.

Timpe lehnte hingegen die Hemistrumektomie ebenso wie die Unterbindung aller vier Schilddrüsenarterien als Voroperation prinzipiell ab, da der Eingriff für schwere Fälle schon zu groß sei. Er empfahl einen möglichst geringfügigen Eingriff für die Voroperation, und zwar genüge u. U. schon die bloße Freilegung des oberen Gefäßpoles ohne Unterbindung, selbst der Hautschnitt oder eine Injektion von Schilddrüsenextrakt von anderen Basedowkranken könne ausreichend sein. Die Wirkung bei diesem Vorgehen hätte man sich als eine Art Desensibilisierung des Körpers gegen die Operation vorzustellen. Zur Begründung dieser Hypothese ging Timpe von der schon längst bekannten Tatsache aus, daß auch bei entfernt von der Schilddrüse vorgenommenen Operationen die typische postoperative Basedowreaktion und das Basedowkoma auftreten können. Hierfür ließe sich mit den bisher zur Deutung der postoperativen Reaktion aufgestellten Theorien (Hyperthyroxämie bzw. hypothyroxämischer Shock) keine befriedigende Erklärung finden, während die Annahme eines allergischen bzw. anaphylaktischen Zustandes bei der postoperativen Reaktion bzw. beim Basedowkoma ihr Auftreten auch bei entfernt von der Schilddrüse vorgenommenen Operationen verständlich erscheinen ließe. Im Einklang mit seiner Theorie steht auch die Beobachtung Timpe's, daß nach einer in der ersten Sitzung vorgenommenen Arterienligatur die postoperative Reaktion schwerer verlief als nach der in der zweiten Sitzung vorgenommenen Strumaresektion.

Die von Crile vielfach ausgeübte und empfohlene Methode des Offenlassens der Operationswunde nach vollendeter oder — bei schlechtem Befinden des Patienten — irgendwann unterbrochener Resektion, findet heute wohl kaum noch Anwendung. Crile ging von der damals vielfach vertretenen Ansicht aus, daß die Resorption des Wundsekretes durch den Organismus an der gefürchteten postoperativen Reaktion wesentlich beteiligt sei. Er tamponierte deshalb die Wunde mit Flavingaze und schloß sie erst nach einigen Stunden oder am nächsten Tage. In Fällen, in denen er die Resektion mit Rücksicht auf einen bedrohlichen Zustand des Patienten unterbrochen hatte,

vollendete er dieselbe am nächsten Tag, sofern es dem Kranken besser ging, andernfalls verzichtete er auf eine weitere Resektion und vernähte die Wunde gleich. In Deutschland wurde die Methode früher auch angewandt von Anhängern der von Gmelin, Kowitz (zit. nach Sauerbruch) u. a. vertretenen Theorie, daß die postoperative Reaktion durch eine Überschüttung des Körpers mit Schilddrüseninkret infolge mechanischen Auspressens der Drüse während der Operation bedingt sei. Man wollte durch die Gaze einen Teil des Giftes nach außen ableiten. Nachdem A. Bier durch Blutjodbestimmungen festgestellt hatte, daß das Gesamtblutjod nach der Operation nicht — wie man es bei einer akuten Thyroxinvergiftung erwarten müßte — erhöht war, sondern im Gegenteil absank, war auch diese Theorie entkräftet, und die Methode wurde allmählich wieder verlassen.

Die Ligatur aller vier Schilddrüsenarterien wird als zu schwer für eine Vorоperation nach dem neueren Schrifttum fast allgemein abgelehnt. Läwen beobachtete zwei Fälle, bei denen sich im Anschluß an die Ligatur aller vier Schilddrüsenarterien bei schwerem Basedow ein schwerer toxischer Zustand entwickelt hatte, der hauptsächlich durch gehäuftes Erbrechen und rapides Sinken des Körpergewichts charakterisiert war.

Hinsichtlich der Ausdehnung der Resektion traten Sudeck, Klose, Sauerbruch u. v. a. für eine möglichst radikale beiderseitige Resektion ein und bezeichneten sie schlechthin als Methode der Wahl für alle Basedowstrumen, auch für die basedowifizierten Knotenkröpfe. Bereits Kocher (zit. nach Klose) hatte die These aufgestellt, daß die Heilung des Morbus Basedow parallel ginge mit der Menge der entfernten Schilddrüsenmasse. Klose führte die Radikaloperation, wenn irgend möglich, in einer Sitzung durch, um die Quelle des Toxins mit einem Male aus dem Körper zu entfernen und damit einen rascheren Eintritt der Besserung sowie eine geringere postoperative Reaktion zu erreichen. Sudeck und Klose hatten nämlich beobachtet, daß gerade bei ausgedehntesten Resektionen die geringsten postoperativen Störungen auftraten. In der präliminaren Arterienligatur sahen Klose sowie Sauerbruch keinen Vorteil.

Obwohl die beiderseitige möglichst ausgedehnte Resektion in einer Sitzung bis heute nach dem Schrifttum die meisten Anhänger hat, wird von manchen Chirurgen vor einem zu radikalen Vorgehen gewarnt. Wilmans machte bei der Sichtung seines Operationsmaterials die Feststellung, daß er in den Jahren 1910–1926 bei 35 Operationen keinen einzigen Todesfall hatte, von 1926 bis 1935 bei 59 Operationen 13 Todesfälle, von 1936 bis 1937 bei 25 Operationen wieder keinen Todesfall. Da er Technik, Vorbereitung und Krankenmaterial als Ursache hierfür ausschließen konnte, war nach seiner Ansicht nur die Operationsmethode, nämlich der Übergang zur radikaleren Operation um das Jahr 1926 herum verantwortlich zu machen für die vielen Todesfälle. Im letzten Jahr (1936/37) ging er weniger radikal vor bei

er Operation und hatte zugleich bessere Erfolge quoad vitam. Wil-
ans erklärt seine ungünstigen Ergebnisse bei subtotaler Resektion
it dem Ausfall der Schilddrüse als Entgiftungsorgan. Die post-
en als die hypothyreotischen Folgezustände.
erative Reaktion sei bedingt durch eine Giftstauung im Blut und
en Kropf der Kinder, da die hyperthyreotischen Rückfälle seltener
Körper, da zwar das giftbildende Organ und damit die Giftzufuhr
tfalle, andererseits aber das noch im Körper vorhandene Gift nun
cht mehr entgiftet werden könnte und sich infolgedessen staue. Wil-
ans lehnt deshalb die sogen. subtotale Resektion ab. Dinsmore
arnt vor zu ausgedehnter Resektion namentlich beim exophthalmi-

In unserer Klinik war in den letzten 20 Jahren die beiderseitige
öglichst ausgedehnte Strumaresektion in einer Sitzung stets die
ormalmethode für klassische Basedowfälle, von der nur in seltenen
ällen abgegangen wurde.

Bei dem einzigen wirklich schweren Basedowfall, der in der Zeit
on 1920 bis 1926 zur Operation kam, beschränkte man sich allerdings
uf eine Halbseitenresektion. Trotzedm kam es zu einer schweren
nd langanhaltenden postoperativen Reaktion. In den folgenden Jahren
urde dann auch bei den schweren Fällen, und zwar gerade bei ihnen,
ne möglichst ausgedehnte beiderseitige Strumaresektion vorgenommen.
n den seltenen Fällen, in denen man sich bei weniger toxischen und
ur einseitig entwickelten Basedowstrumen auf die Resektion nur der
ergrößerten Schilddrüsenhälfte beschränkte, war in keinem Fall eine
eringere postoperative Reaktion zu beobachten als bei gleichartigen,
adikal operierten Basedowfällen.

Bei dem bereits an anderer Stelle erwähnten schweren Basedow-
ll, der sich gegenüber der Avertinbasisnarkose als resistent erwiesen
atte, so daß man sich auf die Halbseitenresektion beschränken mußte,
m es ebenfalls zu einer schweren postoperativen Reaktion.

Diese Beobachtungen sind mit der Wilmans'schen Theorie
cht in Einklang zu bringen.

Allerdings stellten auch wir, wie an anderer Stelle bereits
sführlich berichtet wurde, gerade in den Jahren 1926/27 einen erheb-
hen Anstieg der Mortalität fest gegenüber den Vorjahren, in denen
in postoperativer Todesfall zu verzeichnen war. Gleichzeitig mit dem
ftreten von Todesfällen war aber die Anzahl der zur Operation ge-
mmenen schweren Fälle rapide angestiegen. Daß die Radikalope-
tion als solche nicht für die höhere Sterblichkeit in den Jahren
26/27 verantwortlich gemacht werden kann, beweist das Ergebnis
r letzten Jahre. Denn obwohl die Anzahl der schweren Fälle ständig
genommen hat und obwohl gerade in den letzten Jahren in jedem
hwerer toxischen Basedowfall die beiderseitige subtotale Resektion
rgenommen wurde, hat die Anzahl der postoperativen Todesfälle
genommen. In den letzten zwei Jahren ist in unserer Klinik, wie
reits an anderer Stelle erwähnt wurde, bei 47 Basedowoperationen
r 1 Todesfall zu verzeichnen. Unsere Erfahrungen stimmen dem-

nach mit denen von Wilmans nicht überein. Wenn man zudem bedenkt, daß die Erfolge quoad vitam nicht ausschließlich bestimmend sein können für die Wahl der Operationsmethode, sondern daß der Sinn und Zweck der Operation ja gerade eine Heilung ist, die aber nach den allgemeinen Erfahrungen bei einer ausgiebigen beiderseitigen Resektion eher gerantiert ist als bei konservativerem Vorgehen, müssen wir uns nach wie vor zur Radikaloperation bekennen.

In 4 Fällen von toxischem Adenom, von denen 3 länger als 8 Jahre zurückliegen, wurde die Operation auf die Enukleation des Adenomknotens beschränkt. In den letzten Jahren wurde in solchen Fällen, wenn einwandfrei Basedowsymptome vorhanden waren, mit Rücksicht auf die Recidivgefahr auch meist die beiderseitige Resektion ausgeführt. Die Halbseitenresektion mit oder ohne Gefäßunterbindung der anderen Seite fand in den letzten Jahren nur dann Anwendung, wenn der andere Schilddrüsenlappen kaum entwickelt war und es sich nicht um schwere Basedowfälle handelte.

Die praeliminare Arterienligatur fand nur in 2 Fällen Anwendung. Der eine Fall wurde wegen seines außerordentlich foudroyanten Verlaufs bereits an anderer Stelle eingehend geschildert. Der Erfolg war negativ. Der andere nach dieser Methode operierte Kranke konnte sich nicht zu der zweiten Operation entschließen und wurde deshalb entlassen, ohne daß eine Resektion vorgenommen worden war. Die postoperative Reaktion war in diesem Fall verhältnismäßig schwer. Auch bei der Entlassung 15 Tage nach dem Eingriff war noch keinerlei Besserung gegenüber dem Aufnahmebefund festzustellen. Im Laufe eines halben Jahres gingen dann allmählich die Basedowerscheinungen zurück. Der Fall ereignete sich vor 1 Jahr. Seit einem halben Jahr ist der Patient bis auf eine leichte Nervosität beschwerdefrei und voll arbeitsfähig. Die Struma hat sich zurückgebildet. Von einem Dauererfolg kann man aber bei der Kürze des Zeitabstandes natürlich noch nicht sprechen.

Eine Aufteilung der Resektion selbst in mehrere Sitzungen fand in unserer Klinik in den letzten 20 Jahren niemals Anwendung.

In 5 Fällen wurde nach vollendeter Resektion die Wunde nach der Crile'schen Methode breit offen gelassen, mit Gaze tamponiert und erst am nächsten Tag geschlossen. Die postoperative Reaktion verlief in keinem dieser Fälle milder als bei gleichartigen Basedowfällen, bei denen die Wunde sofort geschlossen wurde. In einem Fall kam es zu einer sekundären Wundeiterung.

Im ganzen wurde bei 170 der 192 Basedowoperationen die beiderseitige möglichst ausgedehnte Strumaresektion in einer Sitzung vorgenommen — die 5 nach der Crile'schen Methode behandelten Fälle nicht mit eingerechnet.

VI. Postoperativer Verlauf und Operationserfolge

VI. Postoperativer Verlauf und Operationserfolge.

Die nach der Plummer'schen Methode zur Operation vorbe-
ten Kranken erhielten am Operationstag und in den folgenden
gen prinzipiell weiter Lugollösung, und zwar am Operationstage
27 Tropfen, in den folgenden Tagen allmählich absteigend, bis nach
chschnittlich 6—8 Tagen das Jod ganz abgesetzt wurde. Analog ver-
r man bei den mit organischen Jodpräparaten vorbehandelten
nken. Sehr günstige Erfahrungen wurden in unserer Klinik im letz-
Jahr bei vielen schweren Basedowfällen mit intravenösen Chinin-
ciuminjektionen während der postoperativen Reaktion gemacht. Die
nken wurden nach der Injektion meist ruhiger, und vor allem
serte sich die Pulsqualität bei Absinken der Herzschlagfrequenz.
onders bei kleinem, irregulärem und inäqualem, in seiner Frequenz
ht der Herzaktion entsprechendem Puls konnte mehrmals unter
langsam durchgeführten Injektion festgestellt werden, wie der
s kräftiger wurde und nun auch der Herzschlagfolge entsprach.
den ersten Tagen erhielten die Kranken außerdem regelmäßig Opiate
inj., und zwar meist Eucodal. Der Umschlag zur Besserung trat
der Regel am 3. oder 4. Tag ein. Dann erholten sich die Kranken
st zusehends, die Basedowerscheinungen gingen oftmals geradezu
lagartig zurück. Die Entlassung erfolgte in der Regel 3 Wochen
h der Operation. Allen Basedowkranken wurde dann noch eine
rwöchige Schonung und, wenn irgend möglich, klimatische Nach-
in mittlerer Höhenlage verordnet.

Hinsichtlich der Operationserfolge betonte Payr auf
1 Chirurgenkongreß 1931, daß die gegenüber unseren Ergebnissen
chschnittlich wesentlich geringere Mortalität, von der die Ameri-
er berichteten, uns nicht entmutigen dürfte, da neben Unterschie-
in Art und Auftreten der Erkrankung selbst auch eine größere
rationsfreudigkeit der Amerikaner die Erfolge günstig beeinflussen
nte. Rahm wies auf den ungünstigen Einfluß, den vorherige
rne Jodkuren auf Schwere und Jodansprechbarkeit der in chirur-
he Behandlung kommenden Fälle hätten, hin. Eine weitere Sen-
g der Mortalitätsziffer sei nur durch Frühoperation möglich.

Dieselben Erfahrungen wie Rahm machten wir bei den in
erer Klinik behandelten Basedowkranken, wie aus den an anderer
le aufgezeigten und bereits besprochenen Zusammenstellungen her-
geht. Es zeigte sich, daß die Erfolge unserer Jodvorbehandlung
den bereits vorher längere Zeit mit Jod behandelten Kranken
entlich ungünstiger waren als bei den vorher noch nicht mit Jod
andelten, und daß die postoperative Reaktion bei den ersteren
eich schwerer verlief. Das bedeutet aber eine Verschlechterung
Prognose hinsichtlich des Operationserfolges, die durch eine
hoperation vermieden werden könnte. Gerade in den letzten Jahren
die Zahl der nach erfolgloser interner Jodbehandlung unserer

Klinik überwiesenen Kranken beträchtlich zugenommen und damit auc
die Anzahl der schweren Fälle. Die Ursache dafür, daß unsere Bas
dowkranken oft erst in einem bereits schwer geschädigten Allgemei
zustand in chirurgische Behandlung kommen, darf aber nun nicht au
schließlich oder vorzugsweise in einer fehlerhaften Einstellung d
Ärzteschaft gesehen werden, sondern sie liegt vielfach an der Vorei
genommenheit der Patienten selbst gegenüber einer Krankenhausb
handlung und insbesondere gegenüber einer Operation. Bei der Au
nahme der Vorgeschichte kann man oftmals die Feststellung mache
daß die Kranken sich erst dann von der Notwendigkeit der Kranke
hausbehandlung und später der Operation hatten überzeugen lasse
wenn alle anderen Mittel einschließlich Naturheilverfahren, Biochem
etc. versagt hatten. Wenn es trotzdem gelang die Mortalität von 12,5
in den Jahren 1926/27 auf 4 % in den Jahren 1937 bis 1. 4. 1939 hera
zudrücken, so war dies – von der Operationstechnik abgesehen
nur möglich durch eine auf Grund der gesammelten Erfahrung
immer mehr vervollkommnete, sorgfältig auf jeden Einzelfall abg
stimmte Vorbehandlung im Verein mit der Auswahl eines möglich
schonenden Betäubungsverfahrens und einer die Gefahren der po
operativen Reaktion möglichst verringernden Nachbehandlung.

Von den insgesamt 12 Todesfällen bei 192 Basedowoperation
der letzten 20 Jahre sind 9 der postoperativen Basedowreaktion zuz
schreiben. In einem Fall war ein mediastinales Hämatom, in eine
weiteren eine Luftembolie die Todesursache. Schließlich erfolgte
einem Fall der Tod 6 Wochen nach der Operation an einer Seps
infolge Wundinfektion.

Hinsichtlich der Dauererfolge ergaben Nachuntersuchung
oder durch Nachfrage eingezogene Erkundigungen über Befinden u
Arbeitsfähigkeit bei insgesamt 91 in unserer Klinik operierten Basedo
kranken, deren Operation länger als ½ Jahr bis zu 17 Jahren zurüc
lag, folgende Werte:

In 77,2 % der genannten Fälle war eine symptomfreie Heilu
oder eine wesentliche Besserung mit geringen nervösen Restersch
nungen bei völliger Arbeitsfähigkeit eingetreten.

11,3 % der Fälle waren gebessert, fühlten sich aber nicht vo
arbeits- und leistungsfähig. Meist war eine zurückgebliebene Her
schädigung oder Störungen im übrigen endokrinen System die U
sache. Unbefriedigend war der Erfolg in den restlichen 11,3 % d
Fälle. Bei ihnen war nur eine geringe oder gar keine Besserung ei
getreten. In der Mehrzahl handelte es sich hierbei um solche Krank
bei denen die Basedowsymptome Begleit- oder Folgezustände ander
hormonaler Störungen waren.

In einem Fall kann man geradezu von einem negativen Erfo
sprechen, und zwar handelt es sich um jene Zwillingsschwester Fried
die vor 12 Jahren als 17jähriges Mädchen operiert worden war
gleicher Zeit wie ihre Schwester Anna, die jedoch an den Folg
der Operation gestorben war. Nach der vom Vater erteilten Auskun

eine Nachuntersuchung konnte leider der geographischen Entfernung gen nicht stattfinden — besserte sich der Zustand bei Frieda nach Operation zunächst sehr, sie hatte an Gewicht zugenommen und lte sich beschwerdefrei. Mit der Zeit wurde sie aber zunehmend thisch, nahm trotz guten Appetits wieder an Gewicht ab und ge mitunter Erregungszustände. Seit vier Jahren ist sie bettlägerig. l völlig „teilnahmslos an allem". Ob es sich in diesem Fall tatlich um einen hypothyreotischen Zustand handelt, auf dessen Ger bei Radikaloperation von einem „exophthalmischen Kropf der der" Dinsmore hinweist, läßt sich natürlich ohne eine Nachersuchung nicht entscheiden. Es wäre aber immerhin möglich, bei jugendlichen, noch in der Entwicklung stehenden Basedowin im Anschluß an eine ausgedehnte Strumaresektion leichter Ausserscheinungen im Sinne einer Hypothyreose bzw. eines Myxödems stehen als bei Erwachsenen. Zu etwa einem Drittel waren die unriedigenden Erfolge durch das Auftreten eines Recidivs bedingt.

Zusammenfassung.

Es wurden die chirurgischen Behandlungsmethoden und ihre Ernisse bei der Basedow'schen Erkrankung an Hand von 210 Basedowen aus der Klinik dargestellt.

Wir konnten feststellen, daß die Operationserfolge hinsichtlich er Abnahme der postoperativen Todesfälle sich seit der Einführung mit der Vervollkommnung der praeoperativen Jodbehandlung ig verbessert haben. Die Plummer'sche Methode wurde als das e Verfahren der Jodvorbehandlung befunden. Vorherige interne kuren stellten die Wirkung der praeoperativen Jodbehandlung in ge und lösten einen schweren Verlauf der postoperativen Reaktion

Von den verschiedenen Betäubungsverfahren zeigte sich die alanästhesie mit vorbereitender intravenöser Eucodal-Ephetonin-pulamininjektion als allen anderen Methoden überlegen, da sie gehende Zuverlässigkeit der Wirkung und technische Einfachheit geringster Gefährlichkeit verbindet.

Von den verschiedenen Operationsmethoden wurde die beiderge möglichst ausgedehnte Strumaresektion in einer Sitzung als malmethode bei allen klassischen Basedowfällen angewandt. Eine öhung der Mortalität bei subtotaler Strumaresektion wurde nicht estellt. Mit in vereinzelten Fällen angewandten zweizeitigen Operaen wurden keine günstigeren Ergebnisse erzielt.

An Dauererfolgen war in 77,2 % der operierten Basedowfälle bei esamt 94 Nachuntersuchungen bzw. eingezogenen Erkundigungen Heilung oder wesentliche Besserung mit voller Arbeitsfähigkeit erzeichnen. In 11,3 % der nachuntersuchten Fälle war der Erfolg friedigend.

Herrn Dozent Dr. med. Klages sage ich für die freundlic
Überlassung des Themas und das meiner Arbeit entgegengebrac
Interesse meinen verbindlichsten Dank.

LITERATURANGABEN.

v. Basedow, Caspers Wschr. f. d. Ges. Heilk. Nr. 13, 14.
— Caspers Wschr. f. d. Ges. Heilk. Nr. 49.
Bier, Ausspr. Chirurgenkongr. Arch. klin. Chir. 167 (1931).
Bier, Arthur, Klin. Wschr. 1930, I, 819—821.
Breitner, B., Ref. v. Gabele, Zentr. Org. 58 (1932) Endokrinol. 1931.
— Dtsch. Ztschr. Chir. 201 (1927), 95—98.
— Ergebn. d. Chir. u. Orthop. 21 (1928), 68—103.
— Dtsch. Ztschr. Chir. 235 (1932), 291—298.
Bremer, F., et Jean Slosse, Ref. v. Laruelle. Zentr. Org. (1938).
Bretschger, H. J., Ref. Sunder-Plaßmann, Zentr. Org. 86 (19
Crile G. and W. Lower, Ref. v. A. Kocher, Zentr. Org. 17 (19 214.
— Ref. v. A. Kocher, Zentr. Org. 17 (1922), 427.
Dinsmore, R. S., Ref. Zentr. Org. 85 (1938).
Flörcken und Wald, Ausspr. Chirurgenkongr., Arch. klin. C 193 (1938).
Hart, Virch. Arch., 1912, 207, 41.
Henschen, Ausspr. Chirurgenkongr., Arch. klin. Chir. 167 (19 413.
Hoche, Otto, Arch. klin. Chir. 160 (1930).
Iselin, Hans, Ref. v. Sunder-Plaßmann, Zentr. Org. 86 (1938).
Klose, H., Die Chirurgie d. Basedow'schen Krankheit, Enke-Stu 1929.
Läwen, Ausspr. Chirurgenkongr., Arch. klin. Chir. 167 (1931).
Loewy, A. und Zondek, H., Dtsch. med. Wschr. 1921, II, —1389.

Möbius, P. J., Schmidts Jahrb., Bd. 210, S. 237.
Müller, Arch. klin. Chir. 191 (1938).
Neißer, E., Berlin. klin. Wschr. 1920, I, 461—463.
Orth, O., Zbl. Chir. 1937, I, 682—683.
Payr, Ausspr. Chirurgenkongr., Arch. klin. Chir. 167 (1931).
Rahm, Ausspr. Chirurgenkongr., Arch. klin. Chir. 167 (1931).
— Bruns' Beitr. 166, 326—327 (1937).
Reinhard, W., Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 180 (1923), 170.
Sauerbruch, Chirurgenkongreß, Arch. klin. Chir. 167 (1931).
Seifert, E. und F. Strieck, Zbl. Chir. 1939, 339—343.
Sekura, Alex, Bruns' Beitr. 166, 467—509 (1937).
Stepp, Ausspr. Chirurgenkongr., Arch. klin. Chir. 167 (1931).
Sudeck, Kirschner-Nordmann, Bd. III (1929).
Timpe, O., Zbl. Chir. 1938, I, 579—581.
— Zbl. Chir. 1938, I, 572—578.
Vegelin, Schilddrüse, Lubarsch-Henkes Handb. d. pathol. Anat. 1926.
Wendt, H., Münch. med. Wschr. 1935, II, 1160—1162.
Wilmans, R., Zbl. Chir. 1938, I, 1064—1065.
Winkelbauer, A., D. Chirurg. 9 (1937), 753—755.
Wullenweber, Zbl. Chir. 1939, Nr. 10, S. 548.
— Klin. Wschr. 1931, Nr. 17, S. 775.
Zydler, Ref. von Sunder-Plaßmann, Zentr. Org. 86 (1938).
Zondek, H., Klin. Wschr., 1930, I, 637—642.
— Klin. Wschr., 1930, II, 1999—2002.

LEBENSLAUF.

Am 19. 10. 1911 wurde ich in Hamburg geboren als Tochter d Schiffskapitäns Hans Reinhold und seiner Ehefrau Anna geb. Carlse Am Ludwigs-Gymnasium in Köthen (Anh.), das ich acht Jahre la besucht hatte, bestand ich Ostern 1931 die Reifeprüfung. Anschließe begann ich in Halle (S.) mein Medizinstudium. Am 8. 8. 1933 besta ich die ärztliche Vorprüfung in Halle (S.) mit „gut", nach Beendigu des 11. Studiensemesters am 5. 1. 1937 das ärztliche Staatsexamen m „sehr gut". Das Medizinalpraktikantenjahr absolvierte ich in der Thü Landes-Heil- und Pflegeanstalt Hildburghausen und in der Mediziı schen Universitätsklinik in Halle. Die Bestallung als Arzt erhielt i am 15. 2. 1938. Jetzt bin ich seit 1. 3. 1938 in der Chirurgischen U versitätsklinik Halle als Volontärärztin beschäftigt.

Eduard Klinz Buchdruck-Werkstätte Halle (Saale), Dölauer Straße
Spezialdruckerei für wissenschaftliche Werke und Dissertatione